微型计算机

MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

2000年第19期

主管 科技部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
编辑 赵 飞 姜 筑 沈 颖 肖冠丁 黄 渝 陈昌伟 金 聪 陆 欣 吴 昊 陈 淳 樊 伟
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
经理 张仪平
副经理 李鹏仁
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
经理 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话 / 传真 010-62642096
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话 / 传真 021-62259107
深圳联络站
电话 / 传真 0755-2077094

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆印制一厂
出版日期 2000年10月1日
广告经营许可证号 020559

【 CONTENTS 】

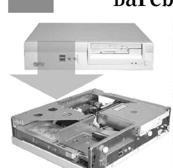
硬件新闻

产品与评测

前沿视线

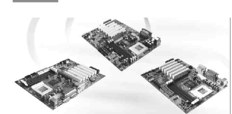
新品速递 / 微型计算机评测室

产品新赏



俗话说老树也能开新花，如果“DIY”也能“D”出新意来，也是件蛮有趣的事情。你说是吗？这不，对于那些既想DIY，又怕麻烦的朋友，现在又有了新鲜玩法！

NH评测室



作为Intel今年下半年的主推产品，i815E芯片组是Coppermine和新赛扬的最好搭配。各大主板厂商也趁机推出了具有自身特色的i815E主板。本次《微型计算机》评测室收集了目前市场上能够买到的九款i815E主板，对它们进行了全面细致的测试，让我们去看看它们的表现……

【CONTENTS】

市场与消费

市场传真

一位长期战斗在“一线”的“卧底”，一位无比正义的青年，为您剖析奸商的内幕……让奸商无所遁形、消费者耳聪目明。至于谁胜谁败，自在各位读者用心领悟的程度了！希望本文能对行业的良性发展起到一定的促进作用。

消费驿站

打印机外包装上一处不起眼的痕迹留下奸商作假的蛛丝马迹。细心的消费者抓住这点，揭穿了奸商骗人的伎俩……大家都在谈奸商如何骗人，其实，更多的时候，还需要用户多看多问，这才是避免奸商得逞的根本方法。

PC-DIY

DIYer经验谈

大型有奖读者调查活动

揭晓预告

令人心动的、一年一度的
大型有奖读者调查活动
结果即将公布。
你！是否会成为幸运的获奖者？
第20期！告诉你答案！
快将这一消息告诉你的朋友！

邮购信息（免邮费）

杂　志

微型计算机

1999年2、4～7、9～12期	6.00元
2000年试刊/2000年第6～19期	5.50元
1998年合订本（上下册）	20.00元
《微型计算机》1999年增刊	18.00元
《微型计算机》2000年增刊	18.00元

新潮电子

1999年5～12期	6.00元
2000年第1～10期	6.00元
《新潮电子》2000年增刊	18.00元

计算机应用文摘

1999年1、2、4～12期	7.00元
2000年第1、2、5～10期	7.00元
《计算机应用文摘》2000年增刊	18.00元

图　书

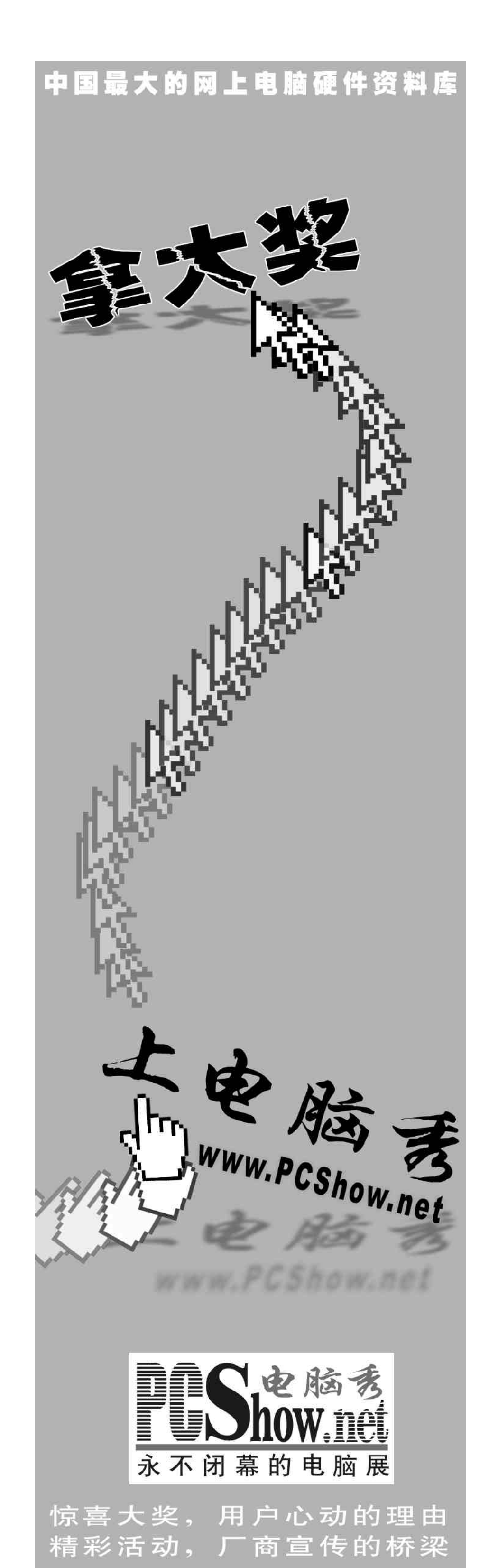
PC典藏之硬派一族	15.00元
PC典藏之软件援手	15.00元
PC典藏之点击天下	15.00元
PC典藏之游民部落	15.00元
将DIY进行到底——电脑的维护优化升级	18.00元
精华本2——《黄金方案》	10.00元
电脑音乐完全DIY手册(含光盘)	28.00元
局域网一点通——办公室、家庭、网吧、宿舍组网实务	18.00元

光　盘

新潮电子精品光盘之实用工具快车	15.00元
《新潮电子》配套光盘第一辑　春之潮	12.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	28.00元
《PC应用2000》第二辑	12.00元
《PC应用2000》第四辑	12.00元
《PC应用2000》第五辑	12.00元
《PC应用2000》第六辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列——动态网页制作show（双CD）	38.00元
娱乐之王	18.00元

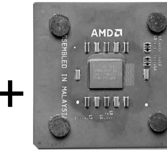
垂询电话:023-63516544(读者服务部)
邮购地址:重庆市胜利路132号
《微型计算机》读者服务部
邮编:400013

本期活动导航



微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

【CONTENTS】

AMD步Intel的“后尘”，将其新款CPU(Socket A接口的新Athlon、Duron)倍频进行了锁定，不过道高一尺，魔高一丈，很快网上便发布了破解AMD新款CPU倍频的方法，一些主板厂商也针对这两款CPU推出了具备“倍频解锁”功能的主板。AMD岂会坐视不管？



本刊记者赶赴音箱生产现场，为您带来最详尽的报道。机会难得，不容错过！



本刊有奖读者调查活动结果即将揭晓

备受广大读者关注的本刊"微星杯"大型有奖读者调查活动结果在公证人员的监督下，目前已全部统计完毕，并抽出各个奖项的幸运得主。本次调查活动的全部结果将在本刊今年20期向读者公布。

我国显示器市场销量长势强劲

据赛迪顾问咨询公司调查报告显示，今年上半年我国显示器市场总体销量达166万台，市场呈快速增长态势。三星显示器产品销量再次居领先地位，上半年产品总销量达43.2万台，在国内显示器品牌市场销量排名榜上位居第一。

施振荣网上推广华人国际化课程

日前宏基集团董事长施振荣在北大就"华人企业国际化的挑战"发表演讲，同时发表《IO联网组织—知识经济的经营之道》一书，把经营宏基企业24年的宝贵经验公诸于世，并成立施先生开讲网站(Stantalk.com)，并表示未来将把该书和网站结合起来，组合成一套华人企业国际化的学习课程，建立一个经营知识产品和服务的成功模式。

KingMax推出PC150整体解决方案

日前KingMax在北京举办了PC150整体解决方案研讨会。KingMax邀请技嘉等主板厂商及内存专家一起对PC150内存的技术优势及产品特性作了进一步的研究与探讨，并推出符合PC150规范的垂直整合完整解决方案。同时，技嘉工程师展示了PC150的技嘉主板整体解决方案。

佳能发布全新扫描仪系列

佳能公司日前在京举行扫描仪新品发布会，推出5款各具特色，更酷、更时尚的扫描仪精品：香槟金N1220U、珍珠白N650U、时尚银N656U、珍珠白N640P以及全能扫描仪D660U。它们采用佳能全新的LIDE技术，与佳能新一代线性图像传感器相结合，既提高了分辨率，又使扫描仪机身更轻薄。



建邦DC-390系列SCSI卡获殊荣

建邦科技的DC-390U2W及DC-390U2B SCSI卡于今年8月被德国电脑杂志《COMPUTER BUILD》授予"BEST BUY"奖。DC-390U2W SCSI卡支持LVD(低电压差分)线排，最多可同时连接15个SCSI设备，并支持同一系统中不同速度的SCSI设备。

爱国者发布"自然窗"纯平显示器

9月15日华旗资讯宣布爱国者"自然窗"系列纯平显示器上市。该系列包括面向专业图形用户的爱国者777FD和面向SOHO的700FT。777FD采用三菱钻石珑纯平显像管，0.25mm点距；700FT采用日立合资超黑晶纯平显像管，0.25mm点距。

Acer 4432A刻录机跌破千元大关

自Acer 6432大幅降价以后，明基另一款刻录机产品Acer 4432首次跌破千元大关，以998元的价格开始发售。该产品以4倍速刻写、4倍速擦写、32倍速读，并附赠Easy CD Creator 4.0、Direct CD刻录软件和一张Acer CD-RW刻录光盘，提供1月保换，1年保修的质保服务。

丽台显卡采用全新监控系统

日前丽台科技研发成功"WinFox丽眼"+"X-LED"显卡监控系统。该系统包括软件监测回报、系统设定与硬件灯显示功能三部分。除软件系统外，丽台在部分型号显卡上设计了3个SMD信号灯，可直观判断故障所在。

奥美嘉推出便携式电脑相机

奥美嘉科技近日推出奥美嘉E拍2000便携式电脑相机。该产品汇集了数码相机、电脑摄像头和传统光学相机之优点，可通过USB接口连接电脑。它拥有8MB内存，除可作普通电脑摄像头外，还可作数码相机，其体积仅有信用卡大小。

Acer键盘销量稳居国内第一

据悉，今年8月份Acer系列键盘单月销量较去年同期增长了五倍多，突破20万台大关，在国内市场占有率和终端用户点名率继续名列榜首。明基公司表示，将适时向市场推出几款新品，以满足广大用户的需要。

硕泰克推出694X双处理器主板

硕泰克公司近日推出采用VIA 694X和686A芯片组的双处理器主板SL-68C+。该主板采用两个Socket 370插槽，支持133MHz外频和AGP 4x模式，并在主板上集成支持ATA100接口的芯片。此外，还可根据用户的需要加装VD-Tech语音诊断功能。

昂达电子推出NX-32显卡

日前广州昂达电子推出一款基于GeForce2 MX图形处理芯片的显卡ON-DATA NX-32。该产品配有32MB 128位SDRAM显存，图形处理芯片工作频率为175MHz。昂达将该显卡售价定为1380元，为广大用户提供一个经济、实惠的选择。

爱国者推出48X光驱

近日爱国者推出加强型48X光驱。该产品采用了PCAV局部恒定角速度读取技术、智能定位系统和智能纠错系统，可有效提高光驱的读盘能力、数据传输率和纠错能力。该光驱拥有128KB数据缓冲，其售价为420元。

ADi"平幕王"纯平大幅降价



近日，ADi下调其17英寸纯平显示器的价格。继8月份ADi下调G500纯平显示器价格后，其纯平系列的另两款主打型号G700和G710也全面降价。G710从4280元降到3780元，G700从3780元降到3480元。ADi"平幕王"系列均采用SONY特丽珑显像管，并通过TCO'99认证。

长城与IBM合资建公司

日前长城与IBM携手合作，在北京建立北京金长科国际电子有限公司。该公司将主要从事电子组合件及计算机和电子产品技术开发生产，总投资达2500万美元，其中长城占30%的股份，IBM占70%。此次合作是长城和IBM在长期的合作历程中第五次走到了一起。

雄兵举行产品全国巡展活动

雄兵公司于10月1日起在全国举办为期一周的产品巡展和热卖活动，向广大消费者展示雄兵和启亨系列产品，包括雄兵

50X CD-ROM、雄兵10X DVD-ROM、启亨e恐龙50X CD-ROM和启亨TNT2系列显示卡等。活动将在北京、上海、成都、广州和深圳等城市同时举行。

七彩虹推出两款GeForce系列显卡

近日七彩虹推出一款GeForce2 MX显卡和GF Quadro2显卡。前者采用GeForce2 MX图形处理芯片，其工作频率为175MHz，配置6ns 32MB SDRAM显存，其售价仅为960元；后者采用GeForce Quadro2图形处理芯片，配备64MB显存，用于专业设计领域。

联想推出A11M主板

近日联想推出一款采用威盛PM133芯片组的主板A11M。该产品采用Micro-ATX结构，Socket 370架构，设有一根AGP 4x插槽，并提供VGA输出接头，可直接使用芯片组内嵌的Savage4显示芯片。该产品还提供了SpeedEasy、宙斯盾等专利技术。

太阳花推出幻影系列显卡

业真公司近日推出太阳花幻影系列显卡，包括幻影S2000、幻影S3000、幻影S5000和幻影S8000四款，分别采用TNT2 Pro(16MB/32MB)、TNT2 Ultra和GeForce2 MX芯片，其中幻影S8000售价为1080元。此外，凡购买该系列产品的用户均可得到一份精美礼品。

EMC推出纯平新品D960L

唯冠EMC纯平系列显示器于近日上市。率先亮相的是唯冠EMC针对家庭市场设计的第一款纯平产品D960L。该产品采用三星Dynaflat纯平显像管，使用球面补偿技术以实现视觉纯平。D960L点距为0.25mm，带宽110MHz，其参考售价为2799元。

微星喜获科技百强前六名

中国台湾《数字时代》杂志近日公布了该刊“台湾科技一百强”的调查结果，台湾三大主板厂商微星、华硕、技嘉名列前20强。其中微星科技排在第六，华硕、技嘉则分别排在第十六和十七位。百强厂商中，计算机与接口设备、半导体等厂商仍是主流。

Acer推出新款1200dpi扫描仪

明基电脑近日推出的一款针对中高端商务应用的扫描仪Acer 1240UT。该产品光学分辨率高达1200dpi，色彩位数48bit，采用A.C.E专业色彩增强技术，色彩逼真，性能表现不俗。该产品采用移动式灯管设计，内置透明光罩，可扫描幻灯片、投影片和底片。

韩国增产128Mb SDRAM

韩国内存厂商近日表示，PC100规格64Mb SDRAM市场主力8M × 8产品报价有望跌破7美元大关，同时表示内存现货报价下滑属暂时性的供需失衡。此外，三星、现代与美光等大厂为扩大最近价格趋稳的128Mb DRAM市场，正逐步增加128Mb DRAM产量。

创新推出两款四声道音箱

创新近日发布两款造型特殊的4.1音箱——FPS1800与FPS1500。前者主要用户为需要四声道输出及前卫稳重外形的多媒体用户，以中高端电脑游戏市场为主。FPS1500则锁定想享受完整环绕音效但预算有限的游戏玩家，抢攻有意升级电脑外设的低端市场。

松下实现光盘单面容量27GB

日前松下使用青紫色半导体激光，试制成功了直径为12cm，单面双层记录的容量高达27GB的可擦写光盘。该产品由在厚度为0.58mm的基板上贴上厚度为35μm的紫外线硬化树脂构成。松下已决定使用红色激光作为光源，开发DVD光盘双层记录的产品。

AMD推出1.1GHz Athlon处理器

AMD近日宣布1.1GHz AMD Athlon处理器正式推出。全球有十多家电脑厂商计划推出基于AMD 1.1GHz Athlon处理器的个人电脑，有关厂商包括Compaq、Gateway、HP、IBM等。其中八家厂商已开始接受客户即时订购该电脑系统的订单。

Cypress成功实现0.15μm技术

Cypress半导体公司近日宣布，利用新的0.15μm RAM工艺技术已经实现了世界上最小的8M位SRAM功能硅。单元尺寸仅$2.9\mu m^2$的新8M位低功耗SRAM面积仅$20mm^2$，产量是Cypress采用0.25μm技术批量生产的裸芯的两倍。

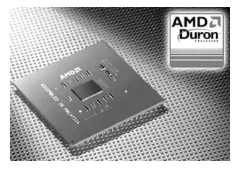
台湾成立1394联盟

由博达、威盛、中国台湾微软等厂商共同发起的“台湾1394联盟”于9月15日成立。该联盟期望推动1394界面的普及度，对抗由Intel主导、目前较被广泛接受的USB界面。IEEE1394界面标准由苹果电脑于1986年提出，数据传输率可达400Mbps。

Creative推出GeForce2 Ultra显卡

Creative日前推出3D Blaster GeForce2 Ultra图形加速卡，并在10月上市。该产品使用GeForce2 Ultra芯片，配有64MB DDR显存，支持AGP 4x模式。其像素填充率达每秒2G，三角形生成率为每秒3100多万个。

AMD推出750MHz Duron处理器



AMD近日宣布推出750MHz AMD Duron处理器。这款处理器适用于以企业及家庭用户为对象的超值型个人电脑。该处理器以1000颗为采购单位，每颗售价为181美元。

威盛持续扩大市场占有率

8月29日，威盛公布今年上半年的销售额为去年同期的4倍，接近4.147亿美元。根据目前需求良好的形势，威盛将今年的预计销售额提升到9.83亿美元，并表示，今后业绩的扩大将取决于与其它企业的伙伴关系。

希捷推出酷鱼Ⅲ代硬盘



希捷近日推出的酷鱼Ⅲ代(Barracuda ATA Ⅲ)硬盘单碟容量为20GB，转速为7200rpm，采用2MB数据缓存，其平均寻道时间为8.9ms，内部数据传输率高达62.5MB/s，并采用ATA100接口。通过酷鱼Ⅲ硬盘构建RAID系统，用户可获得更为出色的磁盘性能。

Maxtor推出星钻系列硬盘

日前Maxtor推出总容量高达80GB的新系列5400rpm IDE硬盘，新产品中文名为“星钻”。该产品采用四碟片设计，其单碟容量为20GB，并配有2MB Cache，平均寻道时间小于9ms。此外，Maxtor还发布了7200rpm的金钻五代硬盘，其单碟容量为15GB，支持UDMA/100。NH

三维显示波澜

——记DTI 3D LCD显示器

在PC机上显现三维场景实际上只有短短几年的历史。但是到今天，高性能的3D显卡已可以做到将三维场景“真实再现”，不过那些华丽的所谓“3D场景”实际上都是在欺骗我们的眼睛，大家看到的三维画面其实只是在2D的世界中利用庞大的多边形生成而产生的，也就是说靠现有的3D显卡根本无法产生完全真实的三维场景。

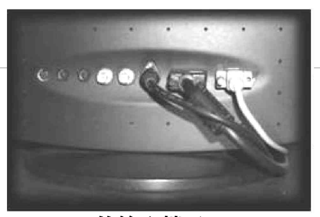

3D LCD可产生物体浮现在显示器外的效果

DTI公司试图从人们视觉的角度解决这个问题。它最新研制的Virtual Window 3D LCD显示器绝对称得上是一款革命性的产品，因为这款显示器可以让人眼直接观察到生成的3D图像，与我们现实看到的三维环境的原理完全没有区别。比如说我们可以看到三维物体浮现在显示器外面，我们甚至可以用手去摸它——虽然它并不真实存在。

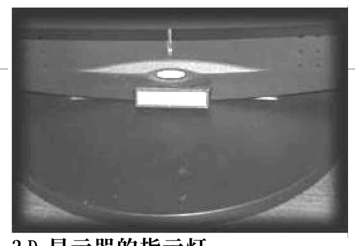
只是人眼产生的“真实幻觉”，与看三维电影的感觉毫无二致，这样的技术实在令人惊叹不已！

一、产品外观

与普通的LCD显示器的外观相比，3D LCD显示器显得个性十足，它的底座与屏幕之间的距离比一般显示器要大一些。当然，等你了解它为什么能提供如此逼真的3D画面就应该不会觉得太惊奇，笔者猜测那一段机壳里装的是核心控制电路，毕竟这么好的技术肯定是需要设备来支撑的。


3D LCD的输入端子

它的屏幕看起来普普通通，与一般的LCD显示器并无差别。屏幕下的机壳上有一排白色的按钮，紧靠着它的是两个输入端子：一个信号线和一个电源线，特殊的是在显示器的前面板处有一个指示灯，因为和所有的LCD显示器的缺点一样，DTI LCD显示器同样需要调整到一个合适的角度才有利于观看，不同的使用者的视角不一样，显示器需要进行经常的调整。DTI充分考虑到了这一点，在显示器的背后精心设计了一个调节装置，方便进行必要的调节。当你放置的位置不利于观看2D和3D效果的时候，显示器前面板处的指示灯会发出黄色指示信号提醒，位置正确的时候则是黑色的。

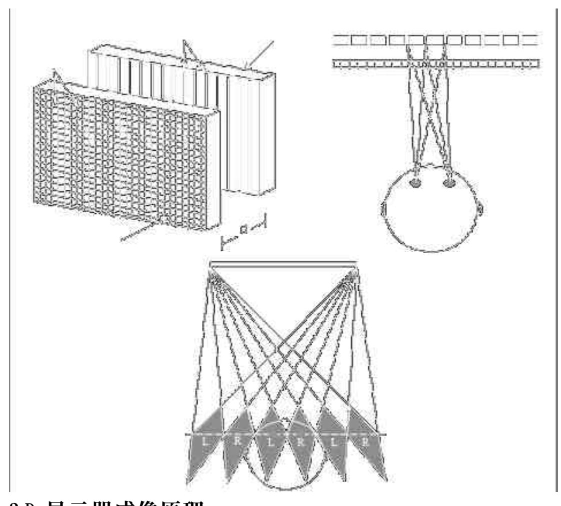

3D显示器的指示灯

掌握这个技巧对使用3D模式时是很重要的。

二、工作原理

我们在欣赏三维电影的时候，可以看到“真实的”三维场景，不过我们需要戴上三维眼镜。三维眼镜利用了“快门效应”原理——电子快门在你的眼前形成那个快速交互的影像，并同时显示在屏幕上，这样一个真实的3D画面就产生了。这种方式有好有坏，很明显你必须佩戴上专用的三维眼镜，在你看到吃惊的3D场景的同时，眼前的影像是在高速刷新的，长时间使用容易使人感到视觉疲劳。正是因为如此“快门效应”才没有运用到计算机3D显示上。

DTI的3D显示器采用了“自动双重拷贝”(autostereoscopics)技术来实现3D效果，“自动双重拷贝”技术的核心就是让人的两只眼睛从不同角度分别看同一个物体。它首先把1个图像分成在水平方向上错开的相同的2套图像；然后，这两套图像通过一个称为lenticular透镜的光学设备放在这些组合图像的前面——这种透镜可以通过角度的折射使得相应的眼睛只能看到相应的图像。这样当两个图像融合在一起的时候，你就可以看见栩栩如生的3D画面。立体图像投射出来的时候创建了一个三角视区，如果你的眼


3D 显示器成像原理

睛在这个视区里面，你就可以感受到这种3D效果。从你的眼睛到显示器的距离可以判断是否在这个视区里，这个距离还决定了你的脑袋可以左右移动的范围——越接近三角视区的中心，能够移动的幅度就越大。应该注意的是你需要用两只眼睛来看，如果用一只眼睛，你看到的只是错开的两个重复的图像。在显示器上使用“自动双重拷贝”技术让我们摆脱了三维眼镜的束缚，可以用肉眼看到真正的3D影像，又由于影像不会进行剧烈刷新，当然不会再感到眼睛疼痛。不好之处在于，观看的时候需要一个理想的角度，在这款3D LCD显示器上的视角显得窄了一些。

“自动双重拷贝”技术不仅可应用于显示器的运动图像的实时3D显示，还可应用于电视、电影、游戏等等。为了实现这些功能，DTI使用了一个安装了特制的后照光零件的平面LCD显示器。这个后照光零件可以给传统的二维图像显示提供扩散的光线，或者在使用一个称作aforementioned的特殊透镜的情况下，产生一系列非常细的光线来进行三维显示。

在三维模式下，它给LCD上的每2列像素都提供1条光线——像素都被分成了两组，一列是偶数列，另一列则是奇数列。当你坐在显示器的前面或是旁边的某个位置的时候，你的左眼看到的是奇数列像素的光线，而你的右眼则看到偶数列的光线。所以，每个眼睛看到的都只有一半的像素。因此，当显示器的分辨率是 1024 × 768时，实际上看到的图像的分辨率只有512 × 768，因为每1列像素都只包含一半的图像信息。当然，图像的水平效果会受到一些影响，而垂直效果则保持原样。

三、深度值

我们知道，现在电脑上的每一个3D物体都是由一系列三角形组成的，而纹理正是被贴到这些三角形上面来形成流畅的物体。每个三角形的位置都是由它的x、y、z轴的值来决定的。x和y轴决定了物体上下、左右的垂直位置。而z轴决定了在屏幕中的前后位置，也就是所谓的“深度值”。这个值显示了物体在三维场景中的具体方位：是处在前面，还是离得很远，抑或是在中间的某个地方--这对于创建三维图像是至关重要的。如果没有正确的深度值，不论是D3D还是OpenGL的游戏，都无法达到好的3D效果。由于物体在3D场景中的位置事实上是由游戏引擎本身计算的，可以通过分配z值、调整深度范围来安排他们之间的距离。如果3D场景太小的话，你在屏幕上只能看到2维的图像。相应地，如果太大的话，也是难以显示——优化视图的“拇指规则”(rule of thumb)要求屏幕到场景最前端的距离不能超过屏幕到用户眼睛距离的1/3，而屏幕到场景最后端的距离不能超过用户眼睛到屏幕的距离。或者说用户眼睛到场景最后端的距离不能超过用户眼睛到屏幕距离的两倍。

这款3D LCD目前能通过它的捆绑软件把使用Direct3D API和OpenGL引擎的游戏转换为3D展示，比如说3D Mark 2000 benchmarking和Quake 3。前提是要简单安装好显卡驱动程序和调整一下DTI自带的驱动程序。我们将在下文中评价一下真实效果。

四、显示效果

在2D显示中，DTI 3D显示器的效果竟然也令人赞叹不已，无论我们是在浏览网页还是文本处理，颜色和亮度都比传统的CRT显示器好很多，而且字体清晰，即使使用60Hz的屏幕刷新率也比传统的CRT显示器100Hz效果要好。在使用了几个小时以后，我们一点都没有疲劳的感觉。而且在2D时该显示器拥有大的视角，对2D使用者来讲也是很好的选择。

在3D效果的测试中我们使用了两个著名的游戏：Quake 3和Doom，前者丝毫不支持“自动双重拷贝”，而后者是完全支持的。有意思的是从2D模式到3D模式的切换不是自动进行的——我们需要揿一下前面板上的“3D”按钮。

Quake 3的3D效果只能用“身临其境”来形容——你可以清清楚楚地感觉到火箭从你身边呼啸而过，你觉得自己真的走进里头而非是你控制的人物在行走。可惜的是，这款产品现在只是最初的工程样品，还有许多不完善的地方，比如说，它在3D显示模式中表现出稳定性不如人意，有的时候效果很好，而有的时候显示器竟暗得难以观看；如果Quake 3的画面帧速太高，屏幕还会出现影像延迟现象；不过设置在60帧/秒时就影像延迟不太明显了；而且无论从什么角度，



Quake Ⅲ在3D LCD中的效果

你都可以看到屏幕上面明暗交替的垂直线条。

与不支持“自动双重拷贝”效果的Quake 3相比，DOOM的效果好象也没有太大的不同，这可能是由于Quake 3有好的游戏效果，或者是人眼无法分辨出一闪而过的三维画面效果的差别。不过我们用单眼观察发现，在3D成像的过程中，Quake 3 在同一时间显示相同的两个影像，而DOOM在同一时间显示两个有细小差别影像，当然DOOM的画面会明亮清晰一些，这应该得益于它对“自动双重拷贝”技术的支持。

对于整个游戏世界来讲，DTI 3D LCD第一次将3D成像技术应用到显示器上，这是一个不同寻常的创新。在DTI提供的演示程序中，可以让你更全面地感受什么叫真正的3D影像。当然我们希望它可以尽早地进入大众消费市场。

五、前景

DTI的显示器目前还只是在测试阶段，出现的一些问题并没什么大不了的，对于新产品来说，这只是一次预演，而不是回顾。你不能对一个仍然在发展中的新产品要求太高。随着技术的不断改进，显示的效果应能达到令人满意的程度。DTI表示，在今年下半年这款产品就可以批量生产。预计18.1英寸的是11,000美元，15英寸1,000美元，比普通的LCD显示器价格还略低一些。相信到时，它必将成为3D游戏的最佳选择。

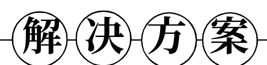
不过还需考虑的是，要玩3D游戏的话，这款3D LCD需要一个强大的系统的支持，以便达到具有可玩性的分辨率——这应该不是什么大问题，因为等到这款产品在12到18个月后上市的时候，我们的游戏系统肯定可以毫不费力地运行这款显示器。

3D LCD的意义显然不止在游戏中，更重要的是，DTI是从显示器的角度来发展3D技术，这必将对3D技术的发展起重大的影响。3D LCD拥有的“自动双重拷贝”技术，还可以用在“虚拟现实”(Visual Reality)上，恐怕到时我们所处的不再是一个平面的三维环境，我们看到的将是“几乎完全的真实”，与真实环境的区别只是我们还无法触摸它。假如“自动双重拷贝”技术能够最终得到大规模应用的话，那我们不仅可以玩到近乎完美的3D游戏，而且还可以在屏幕面前培训汽车司机、战斗机飞行员，以及作各种各样的模拟试验——谁都知道这将意味着什么，3D技术有可能在此被推到一个新的顶峰。NH

新品速递

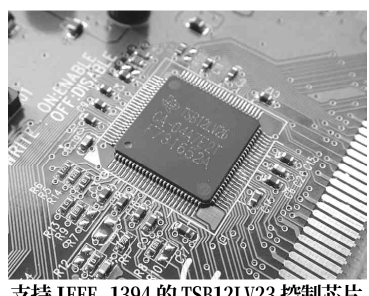
文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。



技嘉高速IEEE 1394外设接口解决方案

在IEEE 1394规格推出后的一段时间里，由于支持该规格接口的设备少、价格高，所以普及、应用程度并不理想。1998年，Microsoft和Intel联合公布了PC98系统设计指南，这个指南中明确指出IDE和ATAPI设备的应用转向IEEE 1394接口。随后，部分外设厂商便开始将它们的设备接口转向IEEE 1394标准。理论上讲，IEEE 1394接口的带宽可以达到现有USB 1.1接口的30倍以上，完全可以成为高速外设，如外置式硬盘、数字影像设备、CD-RW、打印机、扫描仪等设备的完美连接解决方案。只需通过一根连接线，IEEE 1394设备即能够方便地与具有IEEE 1394接口的电脑相连。IEEE 1394接口支持热插拔和即插即用，也就是说，你可以随时连接和取下IEEE 1394设备而无须关闭电脑，和采用传统串、并口的外部设备相比，IEEE 1394显得更加快速、灵活、方便。

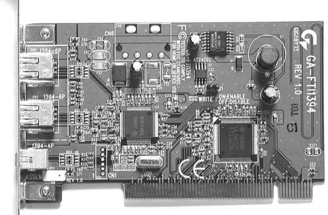


支持IEEE 1394的TSB12LV23控制芯片

技嘉6VX7-1394主板实际上是在6VX7的基础上增加了三个大的IEEE 1394接口，主板集成了美国德州仪器电子公司的TSB12LV23控制芯片，该控制芯片能够提供对IEEE 1394设备的支持。



位于技嘉6VX7-1394主板上的IEEE 1394接口



技嘉FTI1394连接卡

假如用户想在以前购买的主板上使用IEEE 1394设备，那么技嘉IEEE 1394连接卡——FTI1394能帮上你的大忙，它有点像市场上的USB连接卡，通过额外的控制芯片增强现有主板的功能。技嘉FTI1394连接卡同样也采用TSB12LV23控制芯片，提供两大一小的IEEE 1394接口，将它插入主板的一个PCI插槽即可连接IEEE 1394设备。

表：IEEE 1394与USB 1.1性能对比

	IEEE 1394	USB 1.1
最大传输率	400MB/s	12MB/s
支持连接设备个数	63个	127个
支持即插即用	YES	YES
支持热插拔	YES	YES

为了测试该主板(连接卡)在IEEE 1394方面的具体性能，我们利用Western Digital公司率先在业界推出的第一款IEEE 1394外置式硬盘进行测试。



Western Digital 1394外置式硬盘
产品查询号：0400660030

Western Digital 1394外置式硬盘容量为20GB，产品型号WD200A001-RNN，转速为5400rpm，具有2MB缓存，平均寻道时间9.5ms。从各项指标来看，它非常类似于Western Digital公司的Caviar(鱼子酱)5400rpm硬盘。这款硬盘必须使用独立的电源供电，所以在它的后方有一个电源接口和电源开关，将开关置于开时硬盘才能正常使用。请注意，它不能当作主硬盘引导系统。

测试平台

CPU：Celeron 566MHz



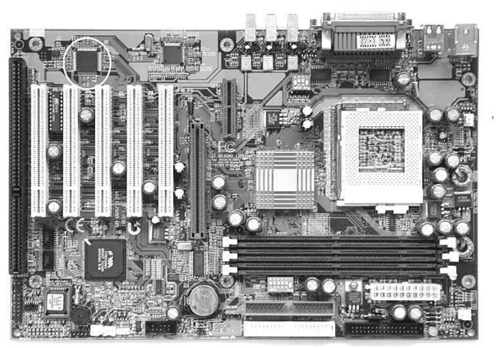
接口平台：技嘉6VX7-1394主板、技嘉FTI1394连接卡

内存：Kingston 128MB PC100 SDRAM

硬盘：Western Digital 1394外置式硬盘、Quantum Fireball lct08 13GB

操作系统：英文Windows 98 SE

测试软件：Sisoft Sardra Professional (2000.7.6.49)、WinBench 99



用于测试的技嘉6VX7-1394主板 产品查询号:0200070062

该硬盘配备有一张光盘，里边为安装程序，但最初我们并没有安装这些程序。因为在安装操作系统时，英文Windows 98 SE已经正确识别出了技嘉6VX7-1394主板上的IEEE 1394控制芯片，我们以为只要连接上IEEE 1394设备即可立即使用。但意外的是，在向Western Digital 1394外置式硬盘拷贝数据时，进行到30%时系统就死机了，重复几次都是这样。无奈之下，我们只得安装光盘上的程序，原来这些是Western Digital 1394外置式硬盘的驱动程序，安装完成后，在控制面板——系统里并没有增添任何设备或改变设备名，但值得高兴的是，它的使用一切正常了，再也没遇到半途死机的情况。

通过表1可以看出，Western Digital 1394外置式硬盘除在商业磁盘性能项中超过5400rpm的Quantum Fireball lct08以外，其它成绩都不如对手。我们发现，该硬盘与技嘉6VX7-1394主板的连接方式为PIO 4，这意味着最大传输率只能达到16.7MB/s，虽然效能优于USB 1.1的12MB/s，但显然没有发挥出IEEE 1394的强大带宽优势。而Quantum Fireball lct08则不同，通过主板上的EIDE接口，它以UDMA 4(ATA66)的连接方式工作。由此可以说明，传输率相对低下可能正是Western Digital 1394外置式硬盘在测试中“失利”的主要原因。换上技嘉FTI1394连接卡，结果依然与使用技嘉6VX7-1394主板上的IEEE 1394接口相同。不过作为一种移动存储设备，Western Digital 1394外置式硬盘在技嘉6VX7-1394主板及FTI1394连接卡上的表现还是令人满意的。

表1：

	Western Digital 1394外置式硬盘	Quantum Fireball lct08
Sisoft sardra Professional 2000.7.6.49	9254	13849
WinBench 99 V1.1		
Business Disk WinMark 99	3930	3650
High-End Disk WinMark 99	10300	12200

技嘉公司率先为IEEE 1394设备提供了良好的连接解决方案，作为一种已经比较成熟的技术，IEEE 1394设备将得到很快的发展和普及。如果你将使用IEEE 1394接口的设备，技嘉6VX7-1394主板及技嘉FTI1394连接卡仍不失为一种比较理想的解决方案。NH

附：技嘉6VX7-1394主板产品资料

主板芯片组	VIA Apollo Pro 133A
IEEE 1394芯片	德州仪器TSB12LV23
市场参考价格	1300元

附：技嘉FTI1394连接卡产品资料

IEEE 1394芯片	德州仪器TSB12LV23
市场参考价格	600元

(上接15页)主板则会遇到麻烦，例如升技BH6就是一个典型的例子，它的ATX插槽设计在Slot 1 CPU插槽的后下方，我们以前就遇到过很多电源由于ATX插头连接线长度不够而无法正常安装的情况。所以在这一点上，电源厂商在设计时一定要考虑周全。

经过长时间测试可以证明，航嘉LW-3202是一款非常稳定的ATX电源，无论使用Intel还是AMD公司的新款CPU都不会有问题，它的性价比也较高，是品牌电源市场另一款强有力的竞争对手。另外，航嘉还有一款服务器专用电源LW-8250，用料比LW-3202更胜一筹，电磁干扰符合B级标准，+5Vsb电流达3A，具有风扇智能温控及多项保护功能，同样提供长达三年的质量保证，市场参考价格为320元。NH(航嘉LW-3202 ATX电源产品查询号：3203500001)

附：航嘉LW-3202 ATX电源产品资料

输出功率	300W					
电流输出指标	+5V	+12V	-5V	-12V	+3.3V	+5Vsb
	25A	10A	0.5A	0.8A	14A	2A
平均无故障时间	50000小时					
市场参考价格	199元					
深圳市百盛源电气有限公司						
咨询电话	0755-8790717					

让数字帮你冲底片



——Acer ScanWit 2720S胶片扫描仪

拍照是非常普遍的事情，无论是人生的重要时刻，还是普通一次旅行，都少不了拍照留念。相信很多人都有大量的照片，小小的一张照片往往会唤起我们的无限回忆。在日常摄影领域，传统的胶片式照相机还是占绝对多数的，而且还会持续很长一段时间。能否将普通照片转换成数字文件使用或保存呢？答案无非是两种方法，照片扫描和底片扫描。

用普通的扫描仪就可以完成照片扫描，有些甚至也可以扫描底片，不过要达到比较优质的底片扫描效果，就得用专用的底片扫描仪。试想一下，一个摄影爱好者希望将作品放到互联网上。有很多人又希望能把重要的照片长时间保存，而传统的底片和照片保存不当都会变质甚至损坏。遇到类似需要把照片数字化的情况，底片扫描仪就可以大派用场。其实底片扫描仪也不算很新鲜的东西，却一直是比较偏门的产品。随着电脑的普及以及数字技术的发展，才让它显得更加大众化。

明基（Acer）最近不失时宜地推出一款底片扫描仪产品ScanWit 2720S，我们对其进行了试用。结合ScanWit 2720S的名称和性能参数，我们可以看出它型号所代表的含义，27 是代表其光学分辨率为2700dpi × 2700dpi，S代表采用了SCSI接口，另外，ScanWit 2720S采用彩色CCD光学元件来实现扫描，最大色彩分辨率为36bit（687亿色），最大灰阶分辨率为12bit(4096级)。

ScanWit 2720S产品包装中附带了PCI的SCSC-Ⅱ型卡和SCSI连线，安装时不需要再另外购买配件，软硬件安装也比较简单，根据说明书很快就可以完成。ScanWit 2720S的按键不多，一个电源、一个扫描键，都是和平板扫描仪类似的，由于胶片是通过一个插槽送入扫描器内进行扫描，因此胶片扫描仪上还有一个弹出按钮。ScanWit 2720S搭配了两种固定架——底片固定架和幻灯片固定架，分别用于目前绝大多数照相机所使用的35mm胶卷底片和同样尺寸的幻灯片。固定架是塑料的卡子，一次分别可以容纳6张底片或4张幻灯片，将扫描的胶片卡在中间，关上扫描仪，送入扫描仪上的固定架插槽口，ScanWit 2720S就会自动将固定架缓缓吸入，整个过程与需要光盘匣的那种老式光驱进盘过程非常相似。


底片 / 幻灯片固定架

ScanWit 2720S的MiraPhoto专用驱动程序支持Twain32，可以在多数图形软件中直接调用，该驱动程序界面形象易懂，很容易上手。ScanWit 2720S对市面上几十种品牌型号的胶片进行了最佳化设计，扫描前按照胶片边缘上的标记选择相应的型号即可，不用再考虑不同胶片在效果上的差异。我们试着找了各种底片来扫描，ScanWit 2720S都有对应的设置。扫描过程也让人感觉轻松愉快，通过预览可以看到待扫描胶片的大致图像，利用驱动程序提供的工具，可以对图像进行旋转、翻转、颜色、亮度、对比度、裁剪等调节，然后选择好扫描类型、分辨率和模式，就可以进行扫描了。底片和幻灯片最多可一次性扫描6和4张，当然也可以只扫描少于这数量的胶片。高速模式（16bit色）、2700dpi高分辨率下一张胶片只需40秒钟即可扫描完，高质量模式（36bit色）扫描一张所需的时间大约是2分钟。底片经过扫描输出的图片已自动转换成照片效果，不再是负片效果。

由于ScanWit 2720S采用零反射光学设计，精确自动定位和对焦功能，再加上对各种胶片的优化设置，ScanWit 2720S的扫描效果色彩真实、图像锐利清晰，甚至我们在扫描前不得不先用软布把底片清洁一下，因为一粒灰尘都会被扫描下来。

比较一张照片在扫描仪上的扫描效果和其底片在ScanWit 2720S上的扫描效果，照片扫描出的图片清晰度、色彩等各方面都明显不及底片扫描出的图片，且照片扫描的精度受照片大小的限制，而ScanWit 2720S 2700dpi的分辨率则接近传统照相机分辨率极限。要实现高品质的胶片数字化，胶片扫描仪是最合适的产品。 NH(产品查询号：1300800019)

附：Acer ScanWit 2720S胶片扫描仪产品资料

接口	SCSI-Ⅱ
光学分辨率	2700 × 2700 dpi
重量	2.6公斤
尺寸	162 × 151 × 347mm
市场参考价	2390元
苏州明基电脑有限公司	
咨询电话	0512-8251233



ADI的平面显示器——G700

ADI(诚洲)的系列显示器中，G系列是属于高端专业型的彩色显示器。本次我们测试的是该系列中最新的700型产品。

ADI G700是一款纯平面的显示器，采用FD Trinitron显像管。试用后，我们认为该显示器图像清晰、防反光效果好、文字锐利、画面平整等特点。但由于该款显示器的边框较宽，给人一种可视面积较小的感觉。

与ADI其它系列的显示器一样，ADI G700显示器顶上也内置了一个麦克风，通过显示器后面的音频线接在声卡上。在ADI G700显示器的附件中，带有一个型号为UH-200的4口USB HUB。使用时，将它卡在显示器的底座上，通过USB线将其接到主机上后，便可使用了。由于该USB HUB的四个USB口都朝着显示器的后面，在与USB设备连接时不如USB接口在底座的两侧方便。我们发现，在UH-200上还带有一根8Pin视频线，可连接在显示器上，只要安装附带的USB Monitor软件后，G700就成为了一台USB显示器。这时，G700显示器的OSD调节菜单将会被屏蔽掉，直接由USB Monitor软件进行控制。现在，只需用鼠标在屏幕上点击即可完成对显示器的调节。该软件除了可进行一般显示器所具有的色温、各种几何失真、窗口大小位置调节、波纹调节外，还提供了标准的调节软件，以供用户作为参考。采用软件调节后，原先调节OSD菜单的“+”“-”“选定”三键将失去作用，而以模拟调节方式进行调节的对比度和亮度两个快捷键仍然可以使用。


显示器带的USB HUB

该显示器支持显示器中最为严格的TCO'99安全规范，对用户健康和环保具有积极的意义。NH(产品查询号：0602080012)

附：ADI G700显示器产品资料

显像管	FD Trinitron 平面特丽珑
尺寸(可视面积)	17"（16"）
点距	0.24mm
带宽	175.5MHz
最大分辨率	1600×1200@60Hz 1280×1024@75Hz 1024×768@85Hz
市场参考价	3480元(USB HUB 300元)
ADI诚洲股份有限公司中国办事处	
咨询电话	010-62558597

具有降速功能的阿帕奇44X光驱

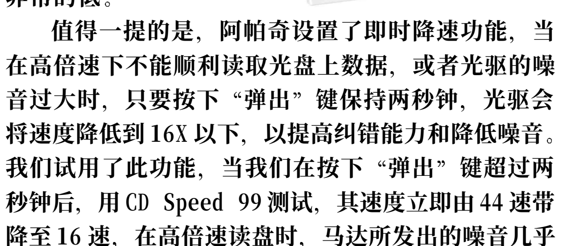
天极网最近推出一款阿帕奇44X光驱，我们对该产品进行了测试。

阿帕奇44X光驱光盘托架设计成外凸形状，面板下放设计了一条凹槽，立式“弹出”、“CD插放”两个按键和音量调节都分布在这个凹槽里面，按起来手感相当不错，造型也显得别具一格。该光驱采用了全金属机芯和动态双悬浮组合结构，并且加入了“人工智能纠错（AIEC)”技术来增强光驱的容错能力。同时，光驱侧面的长条空气腔被分割为很小的“蜂室”，这种设计可以有效地阻隔因为内部震动所产生的噪音。

我们首先使用CD WinBench进行测试，从测试的分数可以看出，和今年15期光驱评测的产品相比，该光驱的数据传输率、寻道时间等性能指标并没有特别过人之处，处于中上水平，但其CPU占用率只有1.9%，可以说非常的低。

CD WinBench测试结果

CD WinMark	1710
inside	2610
outsid	6250
平均寻道时间(ms)	81.3
CPU占用率	1.9%



值得一提的是，阿帕奇设置了即时降速功能，当在高倍速下不能顺利读取光盘上数据，或者光驱的噪音过大时，只要按下“弹出”键保持两秒钟，光驱会将速度降低到16X以下，以提高纠错能力和降低噪音。我们试用了此功能，当我们在按下“弹出”键超过两秒钟后，用CD Speed 99测试，其速度立即由44速带降至16速，在高倍速读盘时，马达所发出的噪音几乎听不见了，只是降速后纠错能力的提高非常有限。NH(产品查询号：1003400002)

附：阿帕奇44X光驱产品资料

缓存大小	128KB
平均寻道时间	75ms
最大传输率	6.6MB/s
市场参考价 410元	
天极信息发展有限公司	
咨询电话 010-82658153	

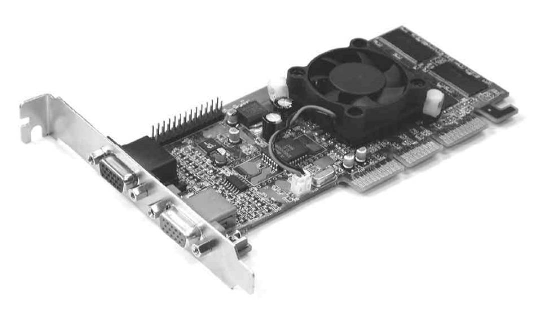
好“视”成双

——GeForce2 MX的双头显示功能

最新的GeForce2 MX图形芯片，与以往nVIDIA公司所推出的图形芯片相比，除具有较高的3D性能外，最大的特点就是增加了双头显示功能。双头显示功能就是在一块显卡上带有两个显示设备的输出接口，同时接在两个显示设备上，可以显示两种画面。GeForce2 MX图形芯片的双头显示功能可以实现两个显示器、两个LCD、显示器加电视、显示器加LCD、LCD加电视多达五种搭配方式。双头功能支持三种模式，以在不同的应用中使用：1.克隆模式：这种模式使两个显示器显示的内容完全一样。2.桌面扩展模式：可将Windows桌面扩充到两个显示器上。利用该模式，我们可以将一个应用程序放置在两个桌面上，或者分别在两个显示器上显示不同的应用程序，这样你将拥有更宽的视觉效果。3.视频全屏播放模式：该模式其实是桌面扩展模式的一种拓展使用。利用该模式，你可以使用一台显示器以全屏的方式播放视频文件(比如放VCD、DVD)，而另一台显示器则用来做其它事情。

考虑到双头显卡的市场较小，所以在最初各显卡制造商所生产的GeForce2 MX显卡中，并没有使用到该功能。近来有些显卡厂商已经开始推出双头的GeForce2 MX显卡了。为此，我们测试了两款采用双头输出的显卡，它们分别是小影霸速龙6000双头和型号为NX-32的昂达显卡。

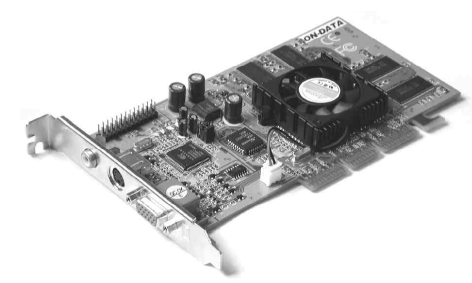
小影霸的速龙6000双头显卡采用公版设计。使用的是三星6ns显存颗粒，在性能上得到了保障。与普通的GeForce2 MX显卡相比，该显卡最大的特点是在卡上带有两个15针D型接口，可连接两台显示器。因此，在显卡上也多使用了一颗型号为F0010NAA的芯片，用来控制双头显示。



附：速龙6000双头显卡产品资料

产品查询号:0503390001	
市场参考价	1250元
北京亚利电子有限公司	
咨询电话	010-62535541

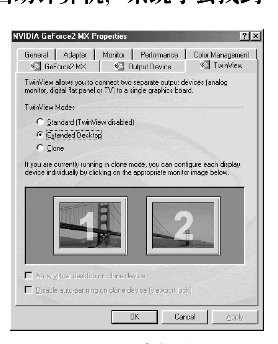
昂达NX-32显卡同样采用三星6ns显存颗粒，显卡上使用了一块CONEXANT视频芯片。所以，该显卡的双头显示功能，是采用显示器加电视的搭配方式。在视频输出接口上，除了一个显示器接口外，还有一个S-Video复合视频输出接口和一个TV-OUT输出接口，这两个接口不能同时使用。



附：昂达NX-32显卡产品资料

产品查询号:0503390001	
市场参考价	1650元
广州昂达电子有限公司	
咨询电话	020-87631327

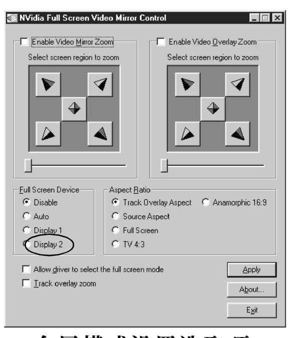
我们首先试用了小影霸的速龙6000双头显卡的双头功能。如果两台显示器不是同时安装，当第二个显示器接到显卡上后，需要重新启动计算机，系统才会找到第二台显示器。将显卡和两台显示器的驱动程序安装好后，在显卡的高级选项里，便会多出TwinView的选项。在该选项中，可以选择GeForce2 MX双头显示功能所支持的两种模式：克隆模式和桌面扩展模式。两种模式的分辨率调节也有所不同，在桌面扩展模式下，可以对两个显示器的分辨率分别进行调节，比如一个设置为800 ×



TwinView 功能的设置

600@85Hz，而另一个可以设置成为1024 × 768@100Hz。在克隆模式中则只能像使用单显示器那样调节分辨率。

我们着重试用了桌面扩展模式和视频全屏播放模式。桌面扩展模式是将Windows桌面扩充到两个显示器上。使用时，从显示器的桌面是空白的，用户可以通过鼠标将应用程序的窗口或图标从主显示器的右边拖到从显示器上。我们利用两个显示器，一边打开原始的英文资料，一边在Word中进行翻译，不必反复切换窗口，看一段英文，再翻译一段，的确非常方便。在使用视频全屏播放模式时，开始始终不能在从显示器上以全屏方式播放视频文件。经过研究后，我们发现需要在“GeForce2 MX →additional properties →Other Options →Open Full Screen Video Control Center的选项里，将FULL Screen Device”设置为“Display2”。设置完成后，只要系统一旦播放视频文件，就会自动在从显示器上以全屏方式播放，这时你就可以利用主显示器做其它事情了。在播放视频文件时，显卡还支持缩放功能，可将影像任意放大、缩小。美中不足的是，目前在全屏的游戏下还不能支持双头功能。在Win-dows2000下，桌面扩展模式中又增加了水平跨越和垂直跨越模式两个功能。



全屏模式设置选取项

昂达NX-32显卡由于使的是显示器加电视的搭配，使用第三种模式，非常适合家庭用户。该卡的使用方法与双显示器的显卡基本相同。但电视的最大分辨率只能支持800 × 600/32位色，并且增加了对输入视频制式的选项。但我们在试用中发现，无论怎么设置，使用电视以全屏模式播放视频文件时，还有些问题，估计可能是目前的驱动程序还不完善。

本次的测试中，我们发现nVIDIA的公版驱动程序，从6.11版才开始支持双头功能（带有TwinView选项）。而在上次对GeForce2 MX的测试中，由于当时使用的是5.22版的驱动程序，所以我们误认为丽台的MX显卡不支持双头显示功能。其实该卡与昂达一样，可以支持显示器+电视机双头显示功能。

其实，Matrox公司的G400显卡最早带双头显示功能，而且与GeForce2 MX显卡的双头功能相比，还多出了一个缩放功能，该功能主要用于图形设计中，可以一边显示图形的局部，另一边显示整幅全图。但在显示器的搭配方面，G400就不如GeForce2 MX了，只支持两个显示器和显示器加电视的搭配。价格方面，就小影霸的速龙6000双头显卡而言，一块双头显卡的价格只比单头贵五十至一百元。而G400双头与单头有几百元的差距。可以看出，GeForce2 MX显卡的双头功能，着重针对娱乐、教学和办而开发的，更适合家庭和普通办公用户。NH

航嘉 LW-3202 ATX 电源

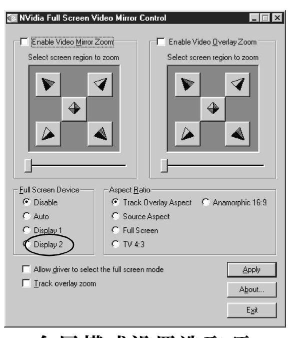


现在，用户已经逐步建立起对电源的品牌意识，市场上的世纪之星、金河田、七喜大水牛等品牌电源销售量一度高涨。除以上品牌电源外，市场上又出现了一款质量不错的品牌产品——航嘉电源。可能大家对它了解不多，但说到有名的百胜电源应该不会陌生吧，它实际上就是生产百胜电源的百盛源电气有限公司设计、制造的另一款电源产品，通过了中国电工产品安全认证合格，电磁干扰符合B级标准，具有防雷击设计、过压、过流等保护功能。以前，这款电源曾提供给联想、方正、实达、浪潮、同方、海信、海星、TCL等著名国产品牌电脑使用，由此可见其质量值得信赖。这款电源现作为该公司的一款高档产品推向零售市场。最显而易见的是，在我们拿到的这款航嘉LW-3202 ATX电源的包装盒及电源散热风扇处都标明三年品质保证，在电源产品中提供如此之长的质量保证还是十分少见的。

航嘉LW-3202 ATX电源没有明确说明其功率大小，但经过我们的计算得到它的功率约为300W。+5Vsb项电流达到了2A，这是我们测试过的所有电源中最大的。电脑的一些特殊功能，例如键盘开机就必须使用+5Vsb项电流，如果该项电流值过低就会出现无法使用键盘开机等情况。它的用料和做工都非常严谨、精良，该电源为ATX 2.03版，支持风扇温控功能。值得一提的是，这款电源使用的散热风扇不同于我们以前见过的任何一款电源散热风扇，它的扇叶非常厚，这种设计更有利于增大风量，从这些细节可见其别具匠心之处。航嘉LW-3202 ATX电源的接头为五大两小，完全可以满足用户的需求，只是它的ATX插头连接线较短，如果遇到部分ATX插座设计离电源较远的(下转11页)

600@85Hz，而另一个可以设置成为1024×768@100Hz。在克隆模式中则只能像使用单显示器那样调节分辨率。

我们着重试用了桌面扩展模式和视频全屏播放模式。桌面扩展模式是将Windows桌面扩充到两个显示器上。使用时，从显示器的桌面是空白的，用户可以通过鼠标将应用程序的窗口或图标从主显示器的右边拖到从显示器上。我们利用两个显示器，一边打开原始的英文资料，一边在Word中进行翻译，不必反复切换窗口，看一段英文，再翻译一段，的确非常方便。在使用视频全屏播放模式时，开始始终不能在从显示器上以全屏方式播放视频文件。经过研究后，我们发现需要在“GeForce2 MX →additional properties →Other Options →Open Full Screen Video Control Center的选项里，将FULL Screen Device”设置为“Display2”。设置完成后，只要系统一旦播放视频文件，就会自动在从显示器上以全屏方式播放，这时你就可以利用主显示器做其它事情了。在播放视频文件时，显卡还支持缩放功能，可将影像任意放大、缩小。美中不足的是，目前在全屏的游戏下还不能支持双头功能。在Win-dows2000下，桌面扩展模式中又增加了水平跨越和垂直跨越模式两个功能。



全屏模式设置选取项

昂达NX-32显卡由于使的是显示器加电视的搭配，使用第三种模式，非常适合家庭用户。该卡的使用方法与双显示器的显卡基本相同。但电视的最大分辨率只能支持800×600/32位色，并且增加了对输入视频制式的选项。但我们在试用中发现，无论怎么设置，使用电视以全屏模式播放视频文件时，还有些问题，估计可能是目前的驱动程序还不完善。

本次的测试中，我们发现nVIDIA的公版驱动程序，从6.11版才开始支持双头功能（带有TwinView选项）。而在上次对GeForce2 MX的测试中，由于当时使用的是5.22版的驱动程序，所以我们误认为丽台的MX显卡不支持双头显示功能。其实该卡与昂达一样，可以支持显示器+电视机双头显示功能。

其实，Matrox公司的G400显卡最早带双头显示功能，而且与GeForce2 MX显卡的双头功能相比，还多出了一个缩放功能，该功能主要用于图形设计中，可以一边显示图形的局部，另一边显示整幅全图。但在显示器的搭配方面，G400就不如GeForce2 MX了，只支持两个显示器和显示器加电视的搭配。价格方面，就小影霸的速龙6000双头显卡而言，一块双头显卡的价格只比单头贵五十至一百元。而G400双头与单头有几百元的差距。可以看出，GeForce2 MX显卡的双头功能，着重针对娱乐、教学和办而开发的，更适合家庭和普通办公用户。NH

航嘉 LW-3202 ATX 电源



现在，用户已经逐步建立起对电源的品牌意识，市场上的世纪之星、金河田、七喜大水牛等品牌电源销售量一度高涨。除以上品牌电源外，市场上又出现了一款质量不错的品牌产品——航嘉电源。可能大家对它了解不多，但说到有名的百胜电源应该不会陌生吧，它实际上就是生产百胜电源的百盛源电气有限公司设计、制造的另一款电源产品，通过了中国电工产品安全认证合格，电磁干扰符合B级标准，具有防雷击设计、过压、过流等保护功能。以前，这款电源曾提供给联想、方正、实达、浪潮、同方、海信、海星、TCL等著名国产品牌电脑使用，由此可见其质量值得信赖。这款电源现作为该公司的一款高档产品推向零售市场。最显而易见的是，在我们拿到的这款航嘉LW-3202 ATX电源的包装盒及电源散热风扇处都标明三年品质保证，在电源产品中提供如此之长的质量保证还是十分少见的。

航嘉LW-3202 ATX电源没有明确说明其功率大小，但经过我们的计算得到它的功率约为300W。+5Vsb项电流达到了2A，这是我们测试过的所有电源中最大的。电脑的一些特殊功能，例如键盘开机就必须使用+5Vsb项电流，如果该项电流值过低就会出现无法使用键盘开机等情况。它的用料和做工都非常严谨、精良，该电源为ATX 2.03版，支持风扇温控功能。值得一提的是，这款电源使用的散热风扇不同于我们以前见过的任何一款电源散热风扇，它的扇叶非常厚，这种设计更有利于增大风量，从这些细节可见其别具匠心之处。航嘉LW-3202 ATX电源的接头为五大两小，完全可以满足用户的需求，只是它的ATX插头连接线较短，如果遇到部分ATX插座设计离电源较远的(下转11页)



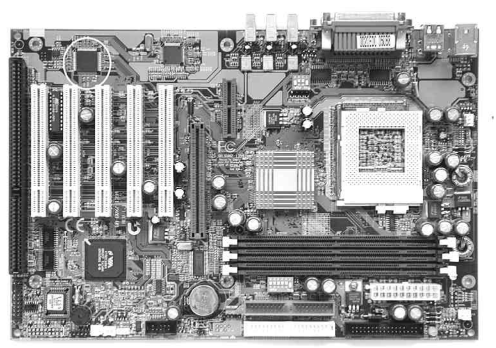
接口平台：技嘉6VX7-1394主板、技嘉FTI1394连接卡

内存：Kingston 128MB PC100 SDRAM

硬盘：Western Digital 1394外置式硬盘、Quantum Fireball lct08 13GB

操作系统：英文Windows 98 SE

测试软件：Sisoft Sardra Professional (2000.7.6.49)、WinBench 99



用于测试的技嘉6VX7-1394主板 产品查询号:0200070062

该硬盘配备有一张光盘，里边为安装程序，但最初我们并没有安装这些程序。因为在安装操作系统时，英文Windows 98 SE已经正确识别出了技嘉6VX7-1394主板上的IEEE 1394控制芯片，我们以为只要连接上IEEE 1394设备即可立即使用。但意外的是，在向Western Digital 1394外置式硬盘拷贝数据时，进行到30%时系统就死机了，重复几次都是这样。无奈之下，我们只得安装光盘上的程序，原来这些是Western Digital 1394外置式硬盘的驱动程序，安装完成后，在控制面板——系统里并没有增添任何设备或改变设备名，但值得高兴的是，它的使用一切正常了，再也没遇到半途死机的情况。

通过表1可以看出，Western Digital 1394外置式硬盘除在商业磁盘性能项中超过5400rpm的Quantum Fireball lct08以外，其它成绩都不如对手。我们发现，该硬盘与技嘉6VX7-1394主板的连接方式为PIO 4，这意味着最大传输率只能达到16.7MB/s，虽然效能优于USB 1.1的12MB/s，但显然没有发挥出IEEE 1394的强大带宽优势。而Quantum Fireball lct08则不同，通过主板上的EIDE接口，它以UDMA 4(ATA66)的连接方式工作。由此可以说明，传输率相对低下可能正是Western Digital 1394外置式硬盘在测试中“失利”的主要原因。换上技嘉FTI1394连接卡，结果依然与使用技嘉6VX7-1394主板上的IEEE 1394接口相同。不过作为一种移动存储设备，Western Digital 1394外置式硬盘在技嘉6VX7-1394主板及FTI1394连接卡上的表现还是令人满意的。

表1：

	Western Digital 1394外置式硬盘	Quantum Fireball lct08
Sisoft sardra Professional 2000.7.6.49	9254	13849
WinBench 99 V1.1		
Business Disk WinMark 99	3930	3650
High-End Disk WinMark 99	10300	12200

技嘉公司率先为IEEE 1394设备提供了良好的连接解决方案，作为一种已经比较成熟的技术，IEEE 1394设备将得到很快的发展和普及。如果你将使用IEEE 1394接口的设备，技嘉6VX7-1394主板及技嘉FTI1394连接卡仍不失为一种比较理想的解决方案。NH

附：技嘉6VX7-1394主板产品资料

主板芯片组	VIA Apollo Pro 133A
IEEE 1394芯片	德州仪器TSB12LV23
市场参考价格	1300元

附：技嘉FTI1394连接卡产品资料

IEEE 1394芯片	德州仪器TSB12LV23
市场参考价格	600元

(上接15页)主板则会遇到麻烦，例如升技BH6就是一个典型的例子，它的ATX插槽设计在Slot 1 CPU插槽的后下方，我们以前就遇到过很多电源由于ATX插头连接线长度不够而无法正常安装的情况。所以在这一点上，电源厂商在设计时一定要考虑周全。

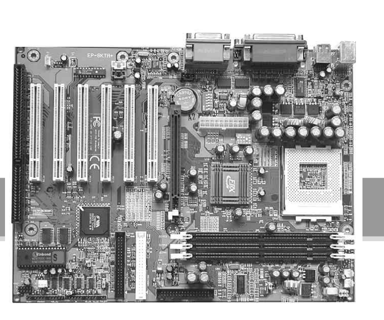
经过长时间测试可以证明，航嘉LW-3202是一款非常稳定的ATX电源，无论使用Intel还是AMD公司的新款CPU都不会有问题，它的性价比也较高，是品牌电源市场另一款强有力的竞争对手。另外，航嘉还有一款服务器专用电源LW-8250，用料比LW-3202更胜一筹，电磁干扰符合B级标准，+5Vsb电流达3A，具有风扇智能温控及多项保护功能，同样提供长达三年的质量保证，市场参考价格为320元。NH(航嘉LW-3202 ATX电源产品查询号：3203500001)

附：航嘉LW-3202 ATX电源产品资料

输出功率	300W					
电流输出指标	+5V	+12V	-5V	-12V	+3.3V	+5Vsb
	25A	10A	0.5A	0.8A	14A	2A
平均无故障时间	50000小时					
市场参考价格	199元					
深圳市百盛源电气有限公司						
咨询电话	0755-8790717					

新 品 简 报



磐英KT133主板——EP-8KTA+

随着AMD在生产工艺上的不断成熟，新一代Duron、Thunderbird CPU的超频能力有了很大的提高，而且与Intel的同类CPU相比，Duron、Thunderbird CPU的性价比十分明显。所以，时下支持这两款CPU的KT133主板大行其道。由于AMD也对CPU进行了锁定倍频处理，所以一块能够“破解”Duron、Thunderbird CPU的KT133主板更是大家选购的热点。磐英EP-8KTA+便是一块能够调节Duron、Thunderbird CPU倍频的KT133主板，但前提是你必须先用铅笔将已锁倍频CPU的L1金桥接上。这块主板具有丰富的外频、电压调节及其它实用功能，加之较高的性价比，非常适合超频爱好者使用。(产品查询号：0202110045)



三菱17英寸显示器

与SONY齐名的三菱显示器，进入中国大陆市场较晚，在市场并不多见。代理三菱显示器的鸿森集团最近大力开拓市场，使该品牌的显示器在市场上频频亮相，型号也越来越多。我们测试了一款型号为Diamond Scan 70的三菱显示器，该显示器具有0.28mm的点距、16英寸的可视面积、在17英寸的标准分辨率1280 x 1024下，有85Hz的刷新频率。采用短管的设计，其尾部的长度只与15英寸显示器相当，即不占用桌面空间，又有大屏幕的视觉效果，可谓一举两得。

在试用中，我们认为这款三菱显示器的对比度较高，画面清晰亮丽、聚集准确。由于屏幕边框的设计较为独特，使用时会感到屏幕比普通的17英寸显示器宽一些。(产品查询号：0603210001)

艾美加ZipCD驱动器



艾美加(iomega)公司一向以提供技术领先的个人移动存储方案而著称，它们的Clik!、Zip、Jaz驱动器曾在业界引起很大的轰动。最新推出的ZipCD实际上和CD-RW驱动器无任何区别，我们拿到的是型号为ZIPCDP1024INT-A的ZipCD驱动器，速度为8速写CD-R，4速写CD-RW，32速读CD。它的缓存容量为2MB，平均寻道时间125ms。随驱动器附送了Adaptec Easy CD Creater、Adaptec DirectCD等实用软件。这款ZipCD驱动器工作时的噪声非常小，发热量也控制得令人满意。通过测试我们认为，虽然它只配备了2MB缓存，但刻录光盘时的稳定性依然不错。只是它对盘片质量要求较高，对质量差的盘片兼容性不够好。在ZipCD 12 × 4 × 32或更高速的产品中将使用一种“Burn-Proof”技术，对ZipCD在刻写CD-R盘片时起到防护作用，可避免多任务和数据中断对盘片造成的损害，是一款值得期待的产品。(产品查询号：1003510001)

标准的留给我，弹性的留给你

——Barebone准系统让你DIY个痛快

想DIY电脑吗?

且慢! 我可不想在这里谈论老掉牙的话题，多没劲!

但是你会发现我仍然在谈这个话题，看来我是在自找麻烦了。不过请别扔东西过来……听我把话先说完。

俗话说老树也能开新花，如果“DIY”也能“D”出新意来，也是件蛮有趣的事情，你说是吗? 这不，对于那些既想DIY，又怕麻烦的朋友，现在又有了新鲜玩法!

文/图 S&C Labs

“D”族高手们都说“DIY”很不错，既能省钱，又能物有所值，甚至物超所值! 似乎凡“D”不沾者，纵然是大姐大妈大叔也通通皆属师弟师妹。对不起，请原谅我的不敬! 事实上我是想说，许多初学者还没“D”就被“D”了，让人觉得十分遗憾。这句话有点像天书，还是让我来解释一下它的意思吧。前一个“D”乃“Do”之意，就是说还未去“做”这件事。而后一个“D”乃“Down”之意，与当机、死机、被击倒属同一个意思。这句话的意思就是说，初学者还没有去做这件事，就已经被拒之门外了，理由就是“DIY”电脑看似容易却实质上相当麻烦，如果你搞不清楚架构、品牌、规格这样的参数，就很有可能被奸商蒙骗，或者攒不出适合的系统来，总之一句话——攒一台机好“难”!

相信也有很多人持反对意见，不过我们不得不承认，并非所有的人都进修过“装机专业”，若不在此行假以时日，欲炼成“D”族神功犹如登天。更何况对大部分只从事电脑应用的人而言，是否有必要精通电脑DIY也还值得商讨。如此一来，岂不是让大家都去选择品牌机了? 当然不是这样，随着DIY风潮的盛行，加之大有潜力可挖的低价电脑市场，各配件厂商的出货格局在近一年多以来已经发生了许多变化。由此而衍生出Barebone这样的新玩意! 它比品牌机配置更灵活，又比传统DIY系统更易于安装。既兼顾了个性，也兼顾了稳定。

好了，快让我们切入正题。

一、标准的留给我，弹性的留给你

Barebone系统被称之为准系统或框架机，指包含了电脑基本组件的半成品。Barebone存在的意义有两方面: 对厂商而言，由于CPU、内存、硬盘等电脑配件的价格变化较大，若组装好后再送到市场上，难免造成不必要的成本消耗。因此，Barebone系统在出货时只配备价格变化不大的配件，如机箱、电源、软驱、主板等。而CPU、内存、硬盘等配件则交由消费者根据当时的市场价格来灵活选择和搭配，从而维持最低的整机成本。另一方面，对消费者而言，Barebone系统已经具有了系统的雏形，再加上厂商已经考虑了部分兼容性问题，因此消费者对诸如CPU、内存、硬盘等配件的选择余地非常大，同时安装配件的复杂程度也降到了最低点。

所以Barebone的实质就是: 厂商为用户准备了一套标准的半成品系统，而选择余地较大的配件则完全由用户来决定。正所谓“标准的留给我，弹性的留给你”。本刊曾在今年第13期向大家介绍了有关Barebone的详细概念，所以本文就不作过多解释了，有兴趣的读者可以查阅该期杂志。

本文将通过一款实际的产品，让大家对Barebone系统有更直观的了解，或许Barebone正是你寻找已久的理想DIY方案!

二、Barebone啥模样?

到目前为止，Barebone的标准尚未完全统一，各厂商都是根据自己的理解来制造Barebone系统。不同品牌之间的差异常常体现在诸如机箱外形、是否集成光驱、是否集成软驱、以及配件用料品质等方面。但是无论如何，Barebone系统都不会超出前文所讲到的“标准的留给我，弹性的留给你”这个概念。

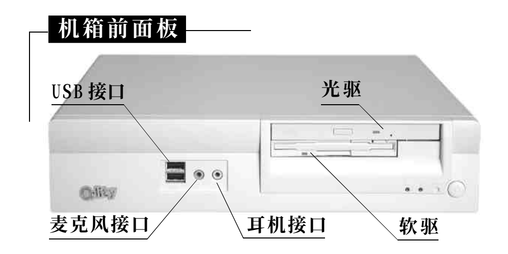




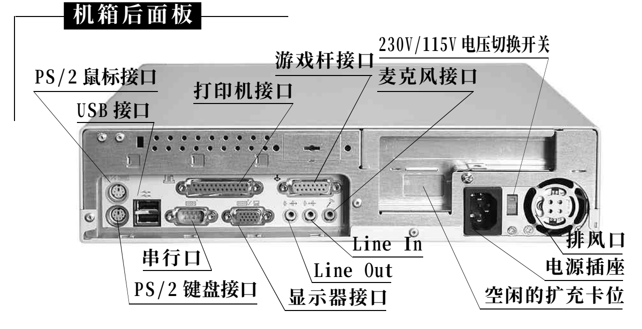
Q.lity CP810E-F1横竖通吃: 无论是横着摆放还是竖着摆放，这款产品都为用户作了充分的考虑。横放时，显示器可以放置在机箱上; 竖放时，显示器则可以放置在桌面上。

本文介绍的是由广达（Q.lity）公司制造的CP810E-F1准系统，Barebone的模样基本上可以从这款产品得到体现。

我们十分诧异在CP810E-F1小小的机箱里竟然可以整合下这么多的功能，当然更让我们印象深刻的是整套系统相当有分量。打开机箱，我们也看到其内部的设计相当紧凑、工整。现在还是先让我们从它的外观说起，之后再来谈内部结构。



CP810E-F1系统看上去十分小巧，机箱有白色和银色两种规格。它的光驱和软驱使用的是比较少见的笔记本电脑专用驱动器，看上去十分袖珍。两个驱动器叠装在一起的厚度才只有一部普通3.5英寸软驱那么厚。在机箱的前面板上，还提供了麦克风、耳机以及两个USB插座。把最常使用的插座安置在前面板上是十分方便用户的设计，这一点值得传统系统借鉴。



机箱后面板上的各个输入/输出插座功能标注得非常清晰，除了各个插座使用了标准的专用颜色以代表其自身功能外，更在面板上以同样的颜色予以标注，同时在面板上还绘制了功能示意图。可谓随处都在悉心关照用户。CP810E-F1采用了一台内置的开关电源，当然此电源的外形也比较袖珍，这一点从机箱后面板的电源排风口就可看出来。此电源支持230V和115V的电压输入，可通过电源插座旁的小开关来切换。至于为什么不是“220V”和“110V”的标准电压不得而知，但至少输入220V是不会有问题的。由于国内民用电使用的是标准220V电压，所以不可将此开关调到“115V”，否则你就等着看它放烟花吧！本来厂商设计这种可切换输入电压的开关是为了增强机器的适应性，但同时也带来了潜在的危害，所以在使用之前务必检查一次。

ATX接口颜色的标准定义：

接头	颜色
VGA视频	蓝色
Line In	浅蓝色
Line Out	柠檬绿
MIC（麦克风）	粉红色
MIDI/游戏杆	金色
并行口	洋红色
串行口	蓝绿色
PS/2键盘	紫色
PS/2鼠标	绿色
USB	黑色

在机箱后面板上还有两个空闲的扩充卡位，可供未来安装AMR MODEM卡和其它PCI扩充卡使用。

三、Barebone的内芯世界

要打开CP810E-F1的机箱得考考你的智慧，无论你左看右看上看下看都无从下手，原来这台机器没有螺丝。机箱被封得严严实实，一副无懈可击的样子，好不让人头疼！不过只要找到了诀窍，要打开这个机箱却是相当容易的，这正是它设计上的可圈可点之处。机关就在前面板的两侧，上面各有一个按钮。用手指


打开机箱很容易！原来机关就在这里

同时按下之后，轻轻往外一拉，面板连同机箱的顶盖就可一同被拆下来。制造这个机箱的材料是单面烤漆镀锌板，其用料和做工上都是比较好的，整个机箱也因此而显得非常的坚固。

终于可以看到CP810E-F1这台Barebone系统的庐山真面目了。

尽管机箱非常小巧，但它的内部结构却设计得相

CP810E-F1的庐山真面目

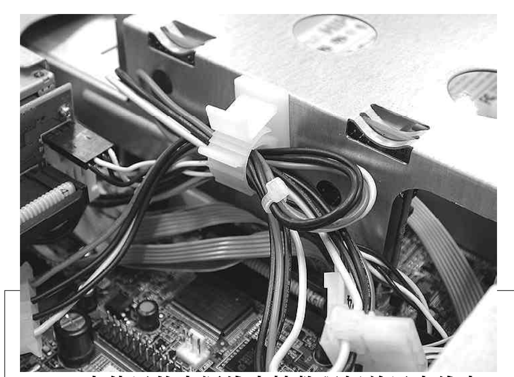


当整洁和紧凑。首先这里面没有杂乱无章的电源线和数据线，仔细一看，才发现所有的电缆线都以一定的规范固定在特定的位置上。例如，IDE数据线本来是扁平的排线，但在这里，所有的排线都以5芯为一股划



数据排线被分成了好几股，这样“可塑性”就更强。

分开来。这样，排线的“可塑性”就变得更强了。我们可以看到从光驱引出的IDE数据线被分股后用束线绳捆绑在一起，之后又以束线夹加以固定，最后引到主板上的IDE插座上。这些线都被遮挡在驱动器的下面，所以不会给人以凌乱的感觉。即使当你拆下驱动器架看到这些线的时候，也会感受到那种精心布线的美感。

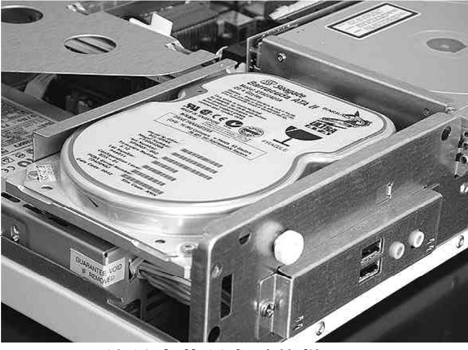

未使用的电源线也被整理好并用束线夹固定在支架上

除了光驱和软驱已经使用的一个电源插头外（该插头为两个驱动器共用），电源还提供了两大一小共3个电源插头，也就是说即使再安装3个驱动器也有足够的电源插头使用，看起来是相当的充足。事实上，这款机器仅仅需要再安装一个硬盘驱动器，所以最终会剩两个电源插头闲置。所有未被使用的电源插头并不是散乱地放在机箱里，这些线也被整理好并用束线夹固定在一个空闲的支架上。这种设计显得十分有条理，而且使得整个机箱内部变得相当工整！我们认为，这款产品的内部布线设计是值得嘉奖的！相对而言，在电脑公司攒出来的电脑，其内部则没有这番细致的布置，即使是品牌机，也有许多产品存在这方面的问题。机箱内杂乱无章的布线尽管通常不会影响到正常的使用，但从规范性上来讲，特别是对品牌机制造商而言，却能体现出厂商对自己产品的用心程度。从这些地方，还可体现出一款产品的品位和价值。所以我们真诚地希望所有正规的整机制造商，不仅要在系统配置的合理性上下功夫，还要在诸如机箱内线路规划和整洁度方面下功夫，从而为用户提供由外到内的品质保证。

CP810E-F1采用的是HIPRO电源，型号为：HP-L1205F3，中国制造，做工精良。从电源规格表上可以看出该电源支持100～120V和200～240V两档电压，直流输出为+5V（15A）、+12V（2A）、+3.3V（10A）、-12V（0.2A）、+5Vsb（2A），+5V和+3.3V的总输出功率不超过90W，标称功率为120W。看来输出功率对发烧DIYer来说显得十分拮据，但应付这套系统却完全足够了。它的形状为长条形，平躺在机箱背部，它的通风口正对着安装硬盘的位置，这样可以很好地带走硬盘产生的热量。

CP810E-F1提供了一个硬盘支架用以安装硬盘，取下该支架可以看到它的下面有一个转接电路，此电路提供了两个USB接口、麦克风和耳机接口，并用导线与主板相连。这些接口也就是前文讲到的机箱前面板上的接口。值得一提的是这款产品在驱动器支架方面的设计。首先所有驱动器支架的安装只需要一颗专用螺丝，而且可以直接用手指来拧动。当然要把硬盘固定在支架上仍然是需要使用普通螺丝的。软驱与光驱在出厂时已被固定在驱动器支架上，但是该驱动器支架仍然被设计成可以拆解的，因为只有

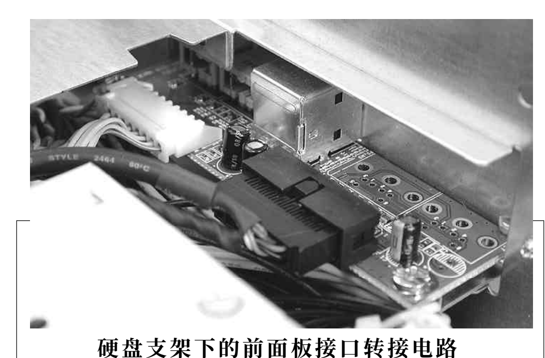

电源的做工非常好，而且其通风口正对着安装硬盘的位置，更有利于散热。


这是安装硬盘后的样子

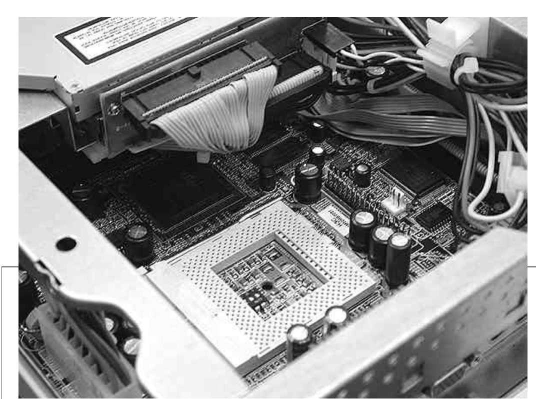

用手指拧下这颗固定螺丝就可拆下驱动器架

取下这个驱动器支架才能往主板上安装内存条。

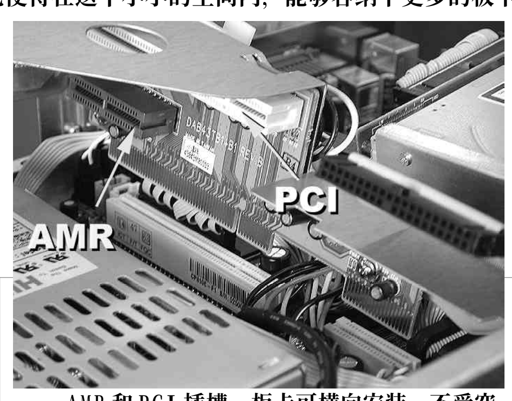
这款产品的另一个比较好的设计是它的CPU插座上方没有任何阻挡物，打开机箱外壳你就可以看到CPU


硬盘支架下的前面板接口转接电路

插座了，这种设计的好处是有足够的空间为CPU安装风扇。笔者曾见过另一品牌的Barebone系统，其CPU插座刚好被设计在驱动器架的下方，这样一来就没有足够的空间安装普通的散热风扇，仅仅能安装的特制超薄风扇也由于受到空间高度的限制，其进风口实际上也变得很不畅通，散热效果可想而知。因此，对这种小型机箱系统内部设计是比较困难的，既要考虑到散热，还要考虑到易于使用等问题。故此，我们认为CP810E-F1在这方面的设计算是比较出色的!


CPU插座上方没有任何阻挡，既利于CPU及风扇的安装，又利于散热。

CP810E-F1还提供了一个PCI插槽和一个AMR插槽。这两个插槽的设计也非常巧妙，它通过一个直立的转接卡与主板连接，该转接卡同时被固定在金属支架上，所以相当稳固。转接卡的一端以特制的接口插在主板上，而转接卡上面则有一个PCI插槽和一个AMR插槽。这样一来，所有的扩充卡就可以横向安装，从而不再受到板卡高度的限制，因为在超薄的机箱内安装比较高的扩充卡是不太现实的。同时，这样的设计也使得在这个小小的空间内，能够容纳下更多的板卡。



AMR和PCI插槽：板卡可横向安装，不受空间限制。

四、你需要Barebone吗?

CP810E-F1系统采用的是i810E芯片组，提供对133MHz外频、Ultra DMA/66和Pentium Socket 370系列处理器的支持，同时该主板还集成了声卡、显卡以及4MB显示缓存。用户还可以通过安装AMR卡来获得MODEM功能，或通过安装PCI网卡来获得网卡功能。总之，我们认为该系统主要强调的是多功能、低价格、稳定性和易用性这四个主题。

对于这样一套Barebone系统，我们看到它只配置了机箱、电源、主板、光驱和软驱几个主要配件，全套系统的价格是2880元。事实上当用户购买这套系统后还需要安装硬盘、CPU、内存、键盘、鼠标和音箱，这正是体现Barebone精神之处——标准套件、组装方便、配置随意。

如果你厌恶品牌机在配置上的死板，又不愿忍受攒兼容机的麻烦，更重要的是价格不要太贵，那么Barebone系统是比较适合你的。当然这类产品目前仍以面向商用和普通家用的型号为主，由于配置相对灵活，所以根据实际选配配件的性能，可以获得高性价比电脑和低价电脑系统。

这是否就是你的理想选择，相信各位已经心中有数。更重要的是，Barebone的出现，代表着“电脑DIY”的意义已逐步多元化。据有关消息表明，部分笔记本电脑制造商正在思考笔记本Barebone系统，但目前还面临着一些技术和规格方面的问题有待解决，我们有理由相信“笔记本电脑DIY”离我们已经不太远了。NH

nVIDIA 军团的新成员
—— GeForce2 Ultra

核心频率提高到250MHz！显存频率提高到230MHz！像素填充率达到2000M/s！三角形生成速率达到31M/s！毫无疑问，GeForce2 Ultra是目前最快的民用级图形芯片！

文/图 EX3D

自1998年TNT图形芯片上市以后，nVIDIA就像脱缰的野马，一发不可收拾。随着TNT2和TNT2 Ultra的推出，nVIDIA已经具备了推翻3dfx王朝的实力与决心。而3dfx Voodoo3的失利，更多人看到的是3dfx在收购STB所暴露出来的种种弊端，却少有从技术上深入分析3dfx的产品。实际上，从技术上来说，nVIDIA已经比3dfx领先了许多。

自TNT2之后，nVIDIA以6个月为周期的产品升级几乎打得其它厂商毫无招架之力。虽然以6个月为周期的产品升级是否合理，我们暂且不论，但nVIDIA确实已经走在了显卡技术的最前列，包括3dfx在内的其它芯片厂商，要战胜nVIDIA，必须在这个周期之前生产出更强劲的芯片，不过这几乎是很难追赶的。由于3dfx Voodoo4/5的延期发布，使得nVIDIA几乎在Voodoo5-5500发布的同时推出了GeForce2 GTS。GeForce2 GTS在性能上仍较同期的Voodoo5-5500要优越。同时，nVIDIA还推出了面向中低端市场的GeForce2 MX和高端专业应用的Quadro2，足以体现其在显示芯片设计能力方面的领先地位。

nVIDIA惟一遇到的麻烦来自ATI。ATI Radeon在设计上可圈可点，特别是HyperZ技术和高带宽是其亮点之一。不过由于ATI急于在零售市场上发售Radeon，特别出于价格方面的考虑，Radeon并没有采用预期的200MHz显存，这导致Radeon的性能大幅缩水。不过其出色的32bit色性能和在高分辨率下的表现仍令nVIDIA的产品汗颜。nVIDIA必须推出一款能再次令对手头疼的产品，并保证其在技术上的领先地位，所以nVIDIA决定在这个秋天再一次更新自己的产品，发布GeForce2 Ultra。

一、GeForce2 Ultra有何特别

首先我们应该明确，GeForce2 Ultra基本就是一款高核心频率、高带宽的GeForce2 GTS。与GeForce2 GTS一样，GeForce2 Ultra也采用了被nVIDIA称为NSR的单周期四流水线双纹理渲染引擎，可以在一个时钟周期内，每条流水线能处理两个纹理单元。



GeForce2 Ultra芯片

采用0.18微米制造工艺的GeForce2 Ultra，具有高达250MHz的核心频率。我们知道同样以0.18微米制造的GeForce2 GTS的默认核心频率为200MHz，那么为什么GeForce2 Ultra的核心频率可以达到250MHz呢？可能的原因有两种：一种是nVIDIA确实提高了0.18微米的制造工艺，从而可以获得更高的核心频率；而另一个原因是nVIDIA仅仅是在现有的产品中分捡出能达到250MHz的GeForce2 GTS图形芯片来做GeForce2 Ultra。类似的情况就是TNT2 Ultra来自于TNT2一样，TNT2能达到TNT2 Ultra那么高的核心频率就不是普通版本的TNT2了。GeForce2 GTS与GeForce2 Ultra之间的关系也许同样如此，高频率的GeForce2 Ultra图形芯片可能就是来自高质量的GeForce2 GTS图形芯片。

因为具有250MHz的核心频率，所以GeForce2 Ultra的像素填充率达到了1000M/s，这比GeForce2 GTS的填充能力高出了25%。不要忘记，这样的渲染速度是在处理单纹理填充游戏中得到的，而在多纹理填充游戏中，GeForce2 Ultra的像素填充率可以达到2000M/s！这是非常高的填充率速度，甚至比还未发布的Voodoo5-6000的像素填充率（1330M/s）也要高出许多。但GeForce2 Ultra最大的瓶颈问题并不是填充性能，而是显存带宽！

虽然GeForce2 Ultra显存带宽一直是困扰nVIDIA的一个严重问题，而基于nVIDIA现有的技术和显存的价格，nVIDIA又拿不出一个完美的解决方案。这也导致用户一直被困在高指标，低输出的怪圈之中，nVIDIA仍然只有以提高显存频率的方法来解决显存带宽的问题。它把GeForce2 Ultra的显存频率提高到了230MHz，比起GeForce2 GTS的显存频率提高了39%。也就是说GeForce2 Ultra相比GeForce2 GTS的最大

优点是在高分辨率下可以实现更高的游戏速度。

不过nVIDIA推出图形芯片的能力已经远远高于内存的发展速度，对于GeForce2 Ultra来说，230MHz的显存频率似乎仍低了些。GeForce2 Ultra只支持最高128MB的DDR SDRAM，显存带宽达到7.3GB/s。这并不是一个理想的数字，因为3dfx Voodoo5-6000的显存带宽高达10GB/s左右。我们非常遗憾地看到nVIDIA在GeForce2 Ultra上仍未走出怪圈，看来只有寄希望于未来的NV20能改变这一切。

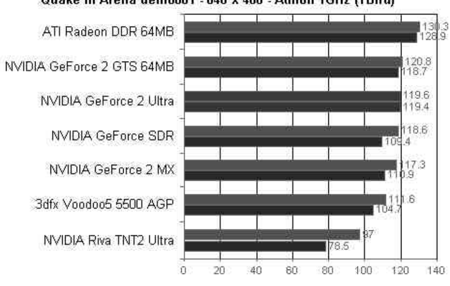
nVIDIA将会先推出64MB版本的GeForce2 Ultra，采用4ns的DDR SDRAM作为显存。不过，其高达4500元人民币的售价不是普通玩家所能消费的，这比普通的GeForce2 GTS高出了近1300元。当然，nVIDIA在销售方面并没有遇到太大阻力，各大厂商均会推出基于GeForce2 Ultra的产品，这样显示芯片的价格就会降低并将使GeForce2 Ultra的实际售价低于官方价格。

二、性能表现如何

测试平台：

CPU：AMD Athlon 1GHz
主板：Abit KT7-RAID
内存：128MB PC133 SDRAM
硬盘：IBM Deskstar DPTA-372050 20.5GB
光驱：Philips 48X
操作系统：Windows 98 SE

●性能测试

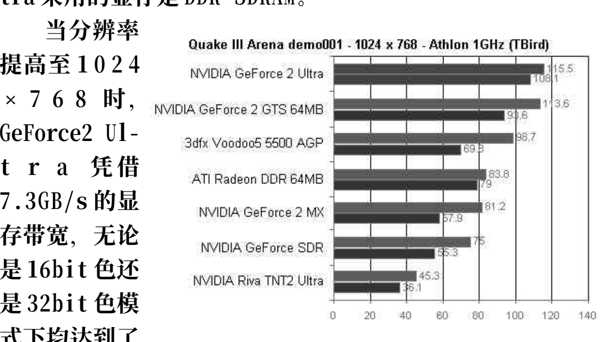


我们使用Quake Ⅲ Arena进行测试。在640×480分辨率下，测试结果如左图（上为16bit色，下为32bit色；测试关卡为标准的demo001.dm3）。从测试结果可以看出在较低的分辨率下，GeForce2 Ultra还无法展现其优势，而且其性能甚至低于ATI Radeon。同时，GeForce2 Ultra实际上还略微落后于64MB的GeForce2 GTS，这是因为后者采用的显存是较快的DDR SGRAM，而GeForce2 Ultra采用的显存是DDR SDRAM。

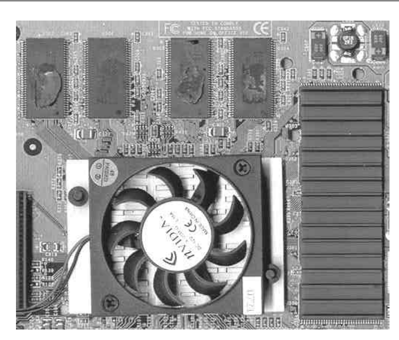
GeForce各代显示芯片规格有何不同

	nVIDIA GeForce 256	nVIDIA GeForce2 MX	nVIDIA GeForce2 GTS	nVIDIA GeForce2 Ultra
内核代号	NV10	NV11	NV15	NV16
核心频率	120MHz	175MHz	200MHz	250MHz
芯片数	1	1	1	1
渲染流水线数	4	2	4	4
每时钟处理纹理数	1	2	2	2
填充速度	480M/s	700M/s	1600M/s	2000M/s
三角形生成速率	15M/s	20M/s	25M/s	31M/s
显存时钟	166MHz SDR	166MHz SDR	166MHz DDR	230MHz DDR
内存带宽	2.7GB/s	2.7GB/s	5.3GB/s	7.3GB/s
制造工艺	0.22微米	0.18微米	0.18微米	0.18微米

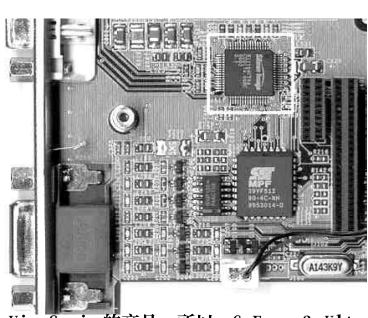
当分辨率提高至1024×768时，GeForce2 Ultra凭借7.3GB/s的显存带宽，无论是16bit色还是32bit色模式下均达到了100fps以上，全面超过了所有的图形卡，可见GeForce2 Ultra的强劲性能。而此时，一些显存带宽明显不足的图形卡，如GeForce 256 SDR，GeForce2 MX等，性能均与采用DDR显存的图形卡有了明显的差距。看来如果需要在较高分辨率下工作，还是选择DDR显存的图形卡为佳。



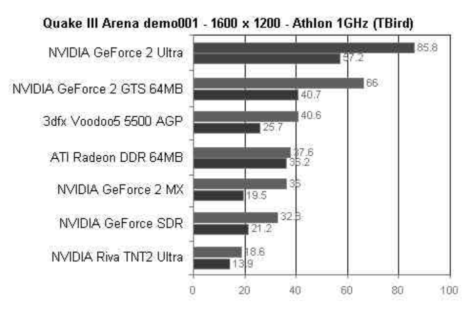
而在1600×1200分辨率下，GeForce2 Ultra



显存也用散热片：和GeForce2 GTS不同，GeForce2 Ultra的设计采用了在显存上加装散热片的方案。这是由于GeForce2 Ultra工作在较高的频率之下，不但芯片采用了主动散热风扇，而且所有显存均加装散热片以增强稳定性。实际上，GeForce2 Ultra的显存具有非常高的温度，甚至直逼芯片的温度，所以加装散热片是非常必要的。



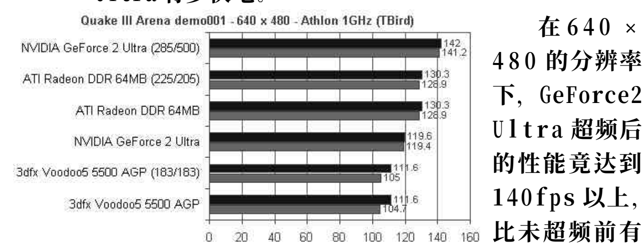
独立TMDS：GeForce2 Ultra带有一个单独的TMDS芯片。虽然GeForce2 GTS内置了TMDS电路，可以直接支持DVI设备。但根据一些用户反映，GeForce2 GTS的TMDS转换器对某些数字平板显示器并不支持，如ViewSonic的产品。所以，GeForce2 Ultra外置了一个TMDS信号传送芯片，其最大输出分辨率不但由1280×1024提高到1600×1200，同时也纠正了同某些数字平板显示器之间的兼容性问题。



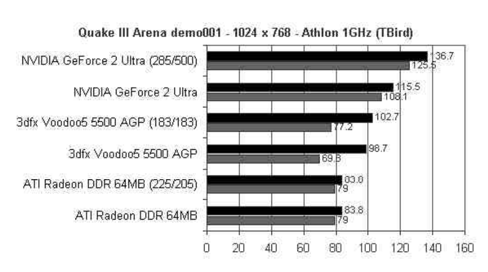
保持着绝对的优势。在32bit色下，几乎达到了流畅的60fps。不过在如此之高的分辨率下运行游戏实在是没有必要，而且显示器也必须能达到这一分辨率才行。

●超频测试

GeForce2 Ultra的超频性能非常优秀，因为它使用的显存是4ns的DDR SDRAM，我们可以很轻松地把GeForce2 Ultra超到500MHz的实际显存频率，也就是说可以工作在285MHz的核心频率下。我们同样使用Quake Ⅲ Arena来进行测试，看看超频后的GeForce2 Ultra有多快吧。



在640×480的分辨率下，GeForce2 Ultra超频后的性能竟达到140fps以上，比未超频前有10fps以上的提高。可以看到，超频后有效地改善了GeForce2 Ultra在低分辨率下的瓶颈问题，使性能有很大的提高。



在1024×768的分辨率下，GeForce2 Ultra超频后的性能仍呈直线增长，可见其7.6GB/s的显存带宽要应付1024×768的分辨率已绰绰有余。超频后的GeForce2 Ultra在高分辨率下依然体现了高带宽带来的优势，可见GeForce2 Ultra仍有很大的潜力可挖。

三、总结

由上面的测试可以看出，GeForce2 Ultra是目前最快的家用显卡，这是不争的事实。不过对于普通用户来说，我们并不推荐你去购买一块高达4500元的显卡，至少在价格没有较大降幅前应如此。当然，如果你现在就想拥有最快的显卡而不关心价钱，毫无疑问GeForce2 Ultra会让你满意。

我们也应该看到，GeForce2 Ultra在性能和技术上看并不能算是一代新的产品。原定于今年11月发布的NV20现在看来应该到2001年初才会发布，这对nVIDIA或是用户来说也许都是一件好事。nVIDIA应该推出一款真正能让用户满意的产品，而不是以6个月为周期来推出一种新技术的试验品，然后又在6个月后推出这种技术的完善品，当然有可能又加上一种什么新的技术。这样的升级对用户来说是很不利的，同时显卡生产厂商和软件公司也无法跟上nVIDIA的这种节奏!

如果nVIDIA推出GeForce2 Ultra是NV20推迟发布的借口，那么这对竞争者来说将是一次良机。3dfx、ATI和Matrox需要加快步伐尽快地发布它们的新产品，现在是它们重振其鼓的机会。NH

(上接25页)

四、写在最后

爱国者USB硬盘所强调的是良好的通用性和便携性，它的所有优点都来自于USB接口以及IBM硬盘，相信所有的人都可以体会到这种组合的绝妙之处。如果您需要经常带着数据往返于多台电脑之间，如果您需要有一个专用的存储器来保存自己的私有信息，那么这款USB硬盘定会为您提供一个良好的解决方案。当然，如果您能找到适合的配件，自己DIY一款这样的产品也是相当有趣的! NH (产品查询号: 2801190001)

优点:
拥有USB接口，具有更强的通用性
小巧、坚固
低发热量、低噪音
附送便于携带的皮包

缺点:
价格较高
外形设计缺少特色

附: 爱国者USB硬盘驱动器产品资料	
接口:	USB
存储介质:	IBM Travelstar硬盘
平均寻道时间:	12ms
硬盘缓存容量:	512KB
转速:	4200rpm
平均数据传输率:	900KB/s
尺寸:	135mm×75mm×30mm
价格:	2800元

普通+普通=不普通

——黑色皮包里的玄机



- 支持热插拔
- USB接口
- 5GB容量
- 外形小巧、方便携带

……这就是爱国者USB硬盘驱动器!

文/图 紫 丹

眼前，空旷的桌面，一个黑色的皮包，看上去再普通不过。别看它相貌平平，里面却暗藏玄机。怎么样？敢和我一起去一窥究竟吗？

渴望更强的移动性、渴望更大的容量、渴望更快的速度、渴望更简洁的安装，一切的一切，就让USB硬盘帮你通通解决吧！ OK，好戏开场了……

喂！别躲在黑皮包里了，快出来见见观众吧。今天的主角就是爱国者USB硬盘驱动器！

一、USB+硬盘=？

相信大家对USB接口已不陌生，现行的USB接口具有12Mb/s的数据传输速度，应用于音频、视频、数据资料的传输均已成为现实，比如您能见到的USB音箱、USB声卡、USB光驱、USB扫描仪等，均采用了USB接口。这种接口正以非常快的速度流行起来，只因为它有着许多优点，其中最重要的一点就是它的超强易用性。无论在什么时候，只要把USB设备连接在主板的USB接口上，再安装驱动程序就可以使用了，甚至连电源线也可以省掉，因为大部分USB设备均可从USB接口直接获得足够的电能。另外，USB设备的即插即用特性也是非常实用的。

如果把最普通的USB接口和最普通的硬盘联系起来，你会想到什么情景呢？是的，你拥有了一个能即插即用的硬盘，而且它的容量能够让你存储个痛快。所以最普通的USB接口+普通的硬盘=不普通的搭配。



爱国者USB硬盘

爱国者的这款USB硬盘采用的是用于笔记本电脑的IBM小型硬盘，因此它的体积相当小巧。这款产品还附带了一个黑色的皮包，刚好可以装下USB硬盘、USB连接线以及一张驱动软盘。你可以很方便地带着这个“秘密武器”到处走动，若不道明，旁人根本看不出你拿的是个什么东西，还以为只是一个普通的皮包呢。

二、安装与使用

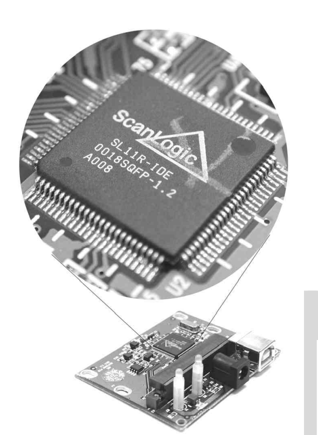
尽管称它为“硬盘”，但却不需要连接硬盘的数据线和电源线。安装它，就像安装鼠标、键盘一样简单。一条USB连接线就把所有问题通通搞定！将USB硬盘连接在电脑的USB接口上后，Windows 98立即提示找到了新硬件，要求安装驱动程序。这时请选择放弃驱动程序的安装，之后只要运行安装驱动软盘中的安装程序就可以了。最令人愉快的是，装完驱动程序之后不用重新启动电脑，USB硬盘就可立即投入使用。但是有一种情况例外，如果USB硬盘事先没有连接在电脑上就运行了驱动软盘中的安装程序，那么就必须重新启动一次电脑才能使用它。驱动程序只需要安装一次，以后就可以随时使用了。无论如何，所有的安装步骤都是极其容易的。



在“资源管理器”中，USB硬盘被显示为“可移动磁盘”，您可以像使用普通的驱动器那样来操作USB硬盘。

这款产品使用的是IBM的新型玻璃硬盘，它的工作噪声极小，在正常使用范围内，你根本察觉不到在这个盒子里有个硬盘在转动。只有把它贴在耳朵上，才能听到那熟悉的硬盘工作时的声音。由于仍然采用硬盘作为存储介质，因此它的可靠性就特别引人关注。作为移动存储器，不可能拥有像台式机硬盘那样的良好工作环境，它们随时都有可能身处恶劣的环境。比如意外的碰撞、意外的断电等。这些情况对于硬盘来说，都存在致命的危害。听起来的确可怕，但这种应用于笔记本电脑的硬盘在设计时已考虑到了应付恶劣的环境。比如在盘体上设计了独特的防震、防静电保护膜，增加了抗震性能。

从笔者的试用情况来看，还从未发生过因强烈震动而致使存储数据受损或产生坏磁道的情况。为了能让大家有机会看看这款USB硬盘的内部结构，笔者大胆将其拆开。但在拆解过程中却出现了意外情况，不过是有惊无险。由于用力过猛，硬盘连同接口卡鬼使神差般地被一起弹了出来，而且重重地摔在地上。当时只有一个



这是USB/IDE转接卡以及转接卡上的ScanLogic控制芯片。

USB硬盘系统由IDE硬盘和USB/IDE转接卡组合而成，可以看到其结构相当简单。



这是用于笔记本电脑的IBM小型硬盘，现在被用在了USB硬盘系统中。它的供电需求为5V/500mA，刚好在USB接口的供电范围内，因此在本套系统中不需外接电源。

念头，“完了！完了！玻璃盘片摔碎了，即使不碎也是个植物硬盘了”。深吸一口气，先通电试试看。结果令人意想不到的是它还有气！而且用磁盘扫描程序对磁盘介质进行检测，也未发现坏磁道。如果不是亲身经历，连自己也不敢相信。这种情况非常极端，我想不会有太多的朋友能遇到，但最好别去尝试，兴许只是一个巧合。上面是这款USB硬盘的内部结构照片，笔者特意拍摄出来供大家一饱眼福。要知道，这组照片真是来之不易啊！

三、性能表现

这款USB硬盘的性能要从两方面看，首先是硬盘本身的性能，其次是USB接口的性能。

由于硬盘的数据最终是通过USB接口进行传输的，因此理论上，整个USB硬盘系统的速度不可能超过USB接口传输速度的极限。也就是说，我们不能指望它能达到比12Mb/s更快的速度。从硬盘本身来看，这款IBM笔记本用硬盘支持Ultra DMA/66，但这个功能在USB接口下并不具有实际意义，可忽略不计。另外硬盘本身还拥有512KB高速缓存，以及标称12ms的平均寻道时间，完全可以达到比12Mb/s更快的传输速度，显然USB接口是整个系统的瓶颈。但这是USB接口先天决定的，因此，只要硬盘不低于12Mb/s的传输速度就应算是理想状态。

再来看实际测试情况。在SiSoft Sandra Drivers Benchmark中，软件识别到硬盘的型号为IBM-DJSA-205，测试数据如下：

Buffered Read（缓存读取速度）	86MB/s
Sequential Read（连续读取速度）	984KB/s
Random Read（随机读取速度）	839KB/s
Buffered Write（缓存写入速度）	95MB/s
Sequential Write（连续写入速度）	886KB/s
Average Access time（平均寻道时间）	11ms

从这组测试数据可以看出，这款USB硬盘的性能表现与预计性能是比较接近的。由于受到12Mb/s的USB瓶颈限制，在任何状态下的数据传输率都未超过这个数值。由于该数值为理论值，因此实际的情况比这个数值更低（984KB/s大致相当于0.78Mb/s）。

再从实际的应用来看这款产品的性能。格式化这款产品共用去390秒的时间，而硬盘的总容量为5GB，因此格式化速度大致为12.8MB/s。这是由于格式化操作实际上较少通过USB传输数据，因此不受USB瓶颈的影响，而与硬盘的实际性能有关。笔者再从台式机硬盘拷贝了443MB的数据到USB硬盘上，共耗时505秒，由此算出平均写入速度为877KB/s，与SiSoft的测试数据比较接近。



USB硬盘与其它驱动器的性能比较

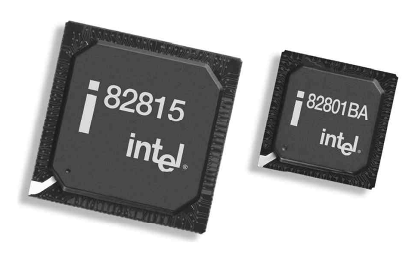
USB硬盘驱动器与其它移动存储器有何不同：

存储器类型	USB硬盘	MO硬盘	ZIP	JAZ	ORB	CD-RW
移动性	强(USB接口通用)	一般(普及率低)	一般(普及率低)	一般(普及率低)	一般(普及率低)	较强(普通光驱可读取)
存储容量	5～10GB	640MB	250MB	2.0GB	2.2GB	640MB
数据传输率	12Mb/s	1.5～5.9MB/s	12Mb/s	7.35MB/s	12Mb/s	0.6MB/s
接口类型	USB	SCSI	USB	SCSI	USB	IDE
是否支持热插拔	支持	不支持	支持	不支持	支持	不支持
平均寻道时间	12ms	23～28ms	29ms	12ms	12ms	80～180ms
驱动器定价（元）	2800(5GB)	2230	1600	3000	2800	1300
盘片价格（元）	无需盘片	50	150	800	449	50

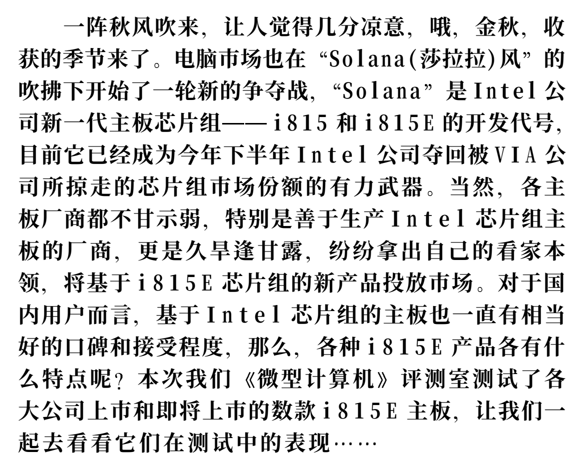
总而言这，笔者觉得800KB/s以上的读/写速度虽然不能和台式机硬盘驱动器相提并论，但作为移动存储器来说已经相当足够。更重要的是相对于其它移动存储器来说，USB硬盘拥有更大的容量，而且轻便小巧，此外在安装方面也有独到的优势，因为USB接口几乎可以在现在所有主流的电脑上找到。（下转23页）

风再起时

——九款i815E主板横向测试报告



文/图 微型计算机评测室



一阵秋风吹来，让人觉得几分凉意，哦，金秋，收获的季节来了。电脑市场也在“Solana(莎拉拉)风”的吹拂下开始了一轮新的争夺战，“Solana”是Intel公司新一代主板芯片组——i815和i815E的开发代号，目前它已经成为今年下半年Intel公司夺回被VIA公司所掠走的芯片组市场份额的有力武器。当然，各主板厂商都不甘示弱，特别是善于生产Intel芯片组主板的厂商，更是久旱逢甘露，纷纷拿出自己的看家本领，将基于i815E芯片组的新产品投放市场。对于国内用户而言，基于Intel芯片组的主板也一直有相当好的口碑和接受程度，那么，各种i815E产品各有什么特点呢？本次我们《微型计算机》评测室测试了各大公司上市和即将上市的数款i815E主板，让我们一起去看看它们在测试中的表现……

写在测试前的话

为了让大家更好地理解我们的测试内容，在此，我们先将i815E性能做个简要的回顾。

i815E和i815属于同一系列的产品，它们所具有的共同特性如下：

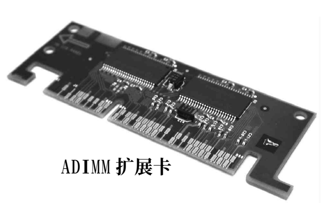
●正式支持133MHz标准外频

●支持PC100/PC133内存(与VIA提出的PC133标准不同，Intel PC133标准的CAS=2)但是有所限制，100MHz总线速度下可以支持最多3条双面SDRAM，133MHz总线速度下最多可以支持两条双面SDRAM，支持最大内存总量为512MB

●正式提供PCI设备4分频、AGP设备2分频工作方式

●集成支持AGP 2x的i752图形芯片

●外置AGP 4x(ADIMM)接口，插入显卡后能自动屏蔽芯片组内建显卡


ADIMM扩展卡

●ADIMM接口也可作为内建显卡的扩展显存接口

●支持Ultra DMA/66硬盘接口

i815E和i815间最大的不同是将与之搭配的I/O控制中枢芯片(ICH)换为了编号为“82801BA”的ICH2芯片，这样一来，i815E芯片组自然具备了一些更为先进的功能：

●支持Ultra ATA 100接口

这是由昆腾公司推出的新一代硬盘接口标准，进一步提高硬盘的最大传输速率到100MB/s、降低硬盘的CPU占用率，但是接口却不用做任何改变，利用现有的UDMA 66连接线就可以实现了。

●支持CNR扩展槽

CNR(Communication and Networking Riser)，中文名称为通讯与网络升级卡扩展接口，外形与以前我们介绍过的AMR插槽非常相似，不过要稍微长一点。它的功用非常多：可以连接专用的MODEM扩展卡，实现连接互联网的功能；也可以配用专用的LAN扩展卡，实现局域网连接功能；还可以利用它组成Phone PNA(专用家庭电话网络)，实现家庭网络的轻松连接，可以为用户节约相当的投资。

●4个USB接口

一般i815E主板上仍然只集成了2个USB接口，其余两个需要使用扩展卡从主板上引出。

●6声道AC'97声卡支持

我们的测试方法

为了更好地完成此次测试，我们特意做出了以下测试安排：

测试平台

●CPU：Intel Coppermine 550E(100MHz外频)
Intel Coppermine 733E(133MHz外频)
VIA Cyrix Ⅲ(Samuel/赛弥尔核心)533MHz

●内存：128MB KingStone PC133(运行在133MHz，CAS=3)
Geil 2000 64MB
Geil 金条
普通HY芯片-7J、-7K条
KingMax PC133 1.1版

●硬盘：迈拓(Maxtor)金钻四代20GB(支持Ultra ATA 100)

●显卡：微星GeForce 2 GTS

●声卡：创新SB Live! Digital(数码版)

●显示器：Acer 77E

●CD-ROM：雄兵40速

●网卡：D-Link DFE530-TX

●操作系统：英文Windows 98+DirectX 7.0a
英文Windows 2000 Professional

●驱动程序：Intel UltraATA驱动6.0版、nVIDIA公司公版驱动v6.18版本、创新Liveware 3.0等

●测试软件：SYSmark2000、WinBench 99、Winstone 99、3D WinBench 2000、CC Winstone2000、Quake Ⅲ DEMO Test、3DMark 2000 1.1版本、MDK2 DEMO、SiSoft Sandra Millennium等(注意：表格中的测试软件名称以此为准)



表1

	Windows 98			Windows 2000 Professional			
	SYSmark 2000	CC Winstone 2000	Winstone99(商业)	SYSmark 2000	CC Winstone 2000	Winstone99(商业)	Winstone99(高端)
硕泰克SL-65M+	155	30.7	31.3	162	38.4	42.6	50.2
微星i815E PRO	155	30.7	31.2	163	36.6	42.6	49
梅捷—7ISA	156	31	31.3	167	38.2	42.6	50.3
艾崴W02-R	157	30.2	31.6	168	37.7	42.6	50.5
技嘉GA-60XM7E	155	30.7	31.4	168	36	41.7	50.3
华硕CUSL2	157	31.2	31	168	38.6	40.9	49.6
升技SE6	153	28.9	31.2	167	38.3	42.6	50.7
钻石CS65-EC	155	31	31.5	168	38.8	42.6	50.3
联想SX2E	156	30.3	32	167	38.5	42.5	50.2

需要说明的是：采用多根不同品牌内存条的目的在于测试i815E芯片组对内存的兼容性。由于部分测试软件必须在英文Windows环境下才能够完成，因此，本次测试我们全部采用了英文Windows 98/Windows 2000 Professional操作系统，以保证最好的兼容性。同时为了保证测试的公正性，每次测试完成后我们都重新格式化硬盘，安装操作系统和所有必须的驱动及测试软件。

测试结论

所有测试成绩均在Pentium Ⅲ 733MHz处理器下取得。

一、系统整体测试方面

此部分我们采用了3种不同的测试软件：SYSmark2000、CC Winstone2000、Winstone 99。它们各有所长，SYSmark2000通过运行各种图形处理、多媒体运用、语音识别等软件全面测试系统各方面的能力；CC Winstone2000着重考察了系统在Web内容创建、网页制作等方面的能力；而Winstone 99可以分别测试系统在低端和高端商业软件运用方面的能力。在运行这三款测试软件以前，我们均对测试硬盘做了磁盘碎片整理优化工作，使测试结果尽可能准确地反映系统的真实性能。(结果见表1)从表1我们可以清晰地看出，由于采用同样的芯片组，所以，各厂家送测主板的性能相差并不是很多，可以说，基本上处在同一个水平线上。与此同时，不难发现，同样的硬件系统，Windows 2000 Professional操作系统下的整体性能均比在Windows 98系统下有了较大的提高，这是为什么呢？我们将在下面的测试中予以解答。

表2 3D WinBench 2000测试

	3D WinMark 2000		3D WinBench Porcessor Test	
	Windows 98	Windows 2000 Professional	Windows 98	Windows 2000 Professional
硕泰克SL-65M+	109	93.1	1.53	1.38
微星i815E PRO	112	92.9	1.53	1.38
梅捷—7ISA	109	93	1.55	1.4
艾崴W02-R	109	93.4	1.55	1.39
技嘉GA-60XM7E	113	93.3	1.54	1.39
华硕CUSL2	113	93.4	1.56	1.39
升技SE6	109	93.2	1.54	1.39
钻石CS65-EC	112	93	1.54	1.39
联想SX2E	108	92.9	1.53	1.39

二、分项测试成绩

这部分测试我们采用了两种不同侧重点的测试软件，WinBench 99和3D WinBench 2000。WinBench 99用于测试计算机中央处理器的整数运算能力、浮点运算能力、商业运用和高端运用磁盘性能、商业图形运用和高端图形运用性能等（测试结果见表3、表4）；而3D WinBench 2000则着重于测试系统在3D图形运用中的性能。(测试结果见表2)从表格中我们不难看出，各主板的得分相差很小，没有表现特别突出的产品。但是值得注意的是，WinBench 99中，不论是商业运用还是高端运用，Windows 2000 Professional操作系统中的磁盘性能得分都比Windows 98系统下要高出不少，这解答了在前一项系统整体测试中留下的疑问：同样的磁盘、同样的驱动、同样的磁盘格式(FAT32)Windows 2000 Professional优异的磁盘管理能力提升了整个系统的性能。不过我们通过3D WinBench 2000的测试也发现，Windows 2000 Professional在普通三维图形方面的能力反而比不上Windows 98系统。

三、3D游戏能力

作为电脑高端运用的一部分，系统在3D游戏中的表现也是我们测试的重点之一。此部分测试我们使用了3DMark 2000 1.1版专业测试软件和两个大家常见的3D游戏Quake Ⅲ DEMO Test和MDK2 DEMO，这样做的目的是为了从理论上和实际上全面展现系统的性能。与此同时，我们还使用Quake Ⅲ DEMO Test对主板内置显卡做了测试。我们在前面对i815E芯片组的介绍中提到过：芯片内置的i752显卡可以通过ADIMM插槽扩充显存，因此，我们使用了这样一块扩充卡，大家可以看看两种不同情况下i752显卡的表现。(测试结果见表5、表6)结果表明，3DMark 2000 1.1、Quake Ⅲ DEMO Test和MDK2 DEMO中

表3 WinBench 99(Windows98)

	硕泰克SL-65M+	微星i815E PRO	梅捷—7ISA	艾崴W02-R	技嘉GA-60XM7E	华硕CUSL2	升技SE6	钻石CS65-EC	联想SX2E
Business Disk Winmark 99	5610	5740	5210	5560	4770	5780	5810	5830	5860
Business Graphics WinMark 99	274	274	273	280	277	274	276	272	275
CPU Mark 32	2060	2060	2000	2060	1970	1960	2050	1980	2070
FPU WinMark	3850	3860	3910	3880	3890	3950	3870	3870	3870
High-End Disk WinMark99	17000	15700	14800	17100	16200	17000	17400	17600	17100
High-end Graphics WinMark 99	904	904	923	922	921	909	909	903	907

表4 WinBench 99(Windows98)

	硕泰克SL-65M+	微星i815E PRO	梅捷—7ISA	艾崴W02-R	技嘉GA-60XM7E	华硕CUSL2	升技SE6	钻石CS65-EC	联想SX2E
Business Disk Winmark 99	10900	10300	10200	10300	10900	10500	10900	10600	11000
Business Graphics WinMark 99	335	334	338	284	337	285	337	335	282
CPU Mark 32	2120	2120	2010	2130	2130	2100	2130	2130	2030
FPU WinMark	3870	3870	3920	3890	3890	3910	3890	3900	3880
High-End Disk WinMark99	21700	20100	19900	21800	21800	21000	21600	21200	22100
High-end Graphics WinMark 99	687	684	698	675	694	678	690	688	675

各主板的成绩不分伯仲。使用了扩充显存卡后，Quake Ⅲ DEMO Test的成绩在标准模式(Normal)下有了大约10帧的速度提升，但若提高分辨率和色深，这点扩充显存仍然是杯水车薪，无济于事，得分没有太大的提高。看来，虽然价格提高不少，但是i815E芯片组内建显卡的表现还是不能让人满意，要想在图形运用中获得优异的性能，必须搭配更为强劲的显卡才行。

表5 3DMark 2000(外接显卡，Windows98)

	硕泰克SL-65M+	微星i815E PRO	梅捷—7ISA	艾崴W02-R	技嘉GA-60XM7E	华硕CUSL2	升技SE6	钻石CS65-EC	联想SX2E
800×600×16	6666	6600	6654	6666	6685	6657	6670	6646	6631
800×600×32	6019	5978	6066	6039	6050	6083	6034	6045	6009
1024×768×16	6201	6197	6277	6235	6255	6309	6226	6239	6216
1024×768×32	4746	4759	4762	4748	4757	4779	4760	4752	4729

表6 游戏测试(Windows98)

Quake Ⅲ(板载显卡)	硕泰克SL-65M+	微星i815E PRO	梅捷—7ISA	艾崴W02-R	技嘉GA-60XM7E	华硕CUSL2	升技SE6	钻石CS65-EC	联想SX2E
Normal	30.4	30.3	31	31.3	30.6	30.9	30.4	30.1	30.7
HQ	16.3	16.5	16.8	16.5	16.6	16.6	16.6	16.4	16.5
SEHQ	10.2	13	11.8	13.9	10.4	10.4	11.7	11.6	11.6
Quake Ⅲ(板载显卡+4MB扩展显存)									
Normal	39.7	39.8	40.5	40.4	40.2	40.9	40	40.5	39.3
HQ	18.5	18.4	18.7	18.6	18.6	18.9	18.7	18.3	18.3
SEHQ	11.6	13.2	13.4	14	11.8	11.9	13.1	13.2	13.1
Quake Ⅲ(外接显卡)									
Normal	105.1	105.8	105.9	105.9	105.9	122.9	106.6	106.8	106.1
HQ	103.4	104	103.2	104.2	102.9	116.5	104.3	104.1	103.9
SEHQ	89.9	90.1	90.1	90.3	90.9	93.1	90.1	90.5	90.2
MDK2(外接显卡)									
800×600×16	84.94	84.99	85.06	85.05	85.01	85.08	84.99	85	84.98
800×600×32	84.35	84.29	84.31	84.44	84.36	84.64	84.49	84.43	84.17
1024×768×16	84.41	84.37	83.38	84.43	84.48	84.57	84.44	84.48	84.48
1024×768×32	72.2	72.25	72.26	72.11	72.3	72.5	72.34	72.34	72.24

四、系统标准测试

这里我们使用了SiSoft Sandra Millennium测试软件，它能够以MIPS和MFLOPS两种国际公认标准对系统做出公正评价，具体测试数据见表7。

五、兼容性及超频测试

这项测试可以分为两个部分：CPU测试和内存测试

1.CPU测试

测试中我们使用了Intel Coppermine 550E(100MHz外频)、Coppermine 733E(133MHz外频)、VIA Cyrix Ⅲ(Samuel，赛弥尔核心)533MHz三颗不同的CPU。其中，550E超频性能良好，用于测试主板的超频性能。Cyrix Ⅲ则是刚刚由VIA公司推出的新一代处理器(我刊曾于今年第7期中测试过Cyrix Ⅲ处理器，当时它采用的是Joshua核心，现在的Cyrix Ⅲ处理器已将核心换为Samuel)，采用370接口，核心电压1.80V，外

频133MHz，我们用它来测试各款主板的兼容性。具体的超频性能我们将在后面的主板介绍中详述。这里我们只将与Cyrix Ⅲ处理器不兼容的参测主板列举如下：微星 i815E PRO、梅捷 7ISA、QDI SX2E。

2.内存测试

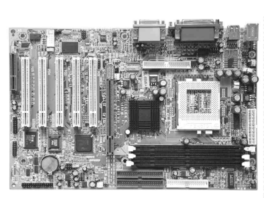
在本刊今年第13期中我们曾对几款i815/i815E主板做过初测，当时就提到了它们在内存方面的兼容性问题，本次测试我们特意准备了几种市场上流行品牌的内存条：128MB KingStone PC133、Geil 2000 64MB、Geil金条、普通HY-7J、-7K条、KingMax PC133 1.1版。结果发现，KingMax PC133 1.1版与所有的i815E主板均有冲突，开机即黑屏，主板报告“内存出错”，其余内存在i815E主板上均能正常运行。测试中我们发现了这样一个现象，本来主板Vio电压应该保持在3.3V左右，而此次测试中有好几款主板都提供了Vio电压的调节功能，华硕公司的Vio电压的默认值就设置在3.40V。这样做的目的是为了保证在超频状态下内存运行的稳定性。同时也为将PC100内存超频至133MHz使用提供了可能性，但这样做会在一定程度上影响内存的寿命，可谓有利也有弊。

表7 SiSoft Sandra 2000(Windows98)

	硕泰克SL-65M+	微星i815E PRO	梅捷—7ISA	艾崴W02-R	技嘉GA-60XM7E	华硕CUSL2	升技SE6	钻石CS65-EC	联想SX2E
Drivers Benchmark	19841	19724	19362	19298	20174	18622	19673	20195	19335
CPU Benchmark									
CPU Dhrystone (MIPS)	1974	1974	2064	2013	2030	1991	1985	1985	1983
FPU Whetstone(MFLOPS)	981	982	994	986	996	990	986	986	985
Memory Benchmark									
ALU/Memory Bandwidth	312	322	309	315	308	326	315	320	319
FPU/Memory Bandwidth	351	369	346	354	348	377	355	371	370

参测主板介绍

●硕泰克SL-65M+

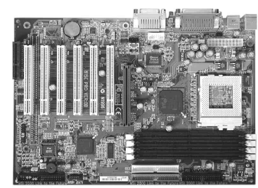


这是一款ATX结构的主板，在设计上它采用了AGP PRO插槽，保证能为专业级显卡提供足够的动力，同时主板上还集成有一个黄色的LCD视频输出扩展接口，样子与普通的IDE硬盘接口类似，用于将主板内建显卡视频信号输出到数字平板显示器时使用。该主板并未直接采用主板芯片内置的AC'97声卡，而是集成了一块创新ES1373声卡芯片，提高了输出的声音品质。该主板提供了设定CPU的三组标准外频（66、100、133MHz）的硬跳线，BIOS内再根据主板跳线的设置设定软跳线的下限，其逐兆超频的极限为250MHz，在目前各种采用软跳线的主板是最高的。为了保证超频后系统运行的稳定，BIOS内还提供了从-0.1V~+0.4V八段CPU核心电压调节能力，允许内存和CPU异步频率运行，不过遗憾的是它不具备I/O电压的调节能力，同时，主板上COM2口的连接插针处于PCI插槽的前方，当PCI设备较多时，使用不是很方便。其优点在于DIMM内存插槽离AGP PRO插槽较远，不论是安装还是取下内存均非常方便。

硕泰克SL-65M+

插槽分布	1xAGP PRO+5xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	✓
CPU：SDRAM异步能力	✓
软跳线调节能力	✓
I/O电压调节能力	××
CPU分段式频率调节功能	✓
附带软件	Acrobat Reader Virtual Drive Norton GHOST Norton Antivirus

●微星i815E PRO



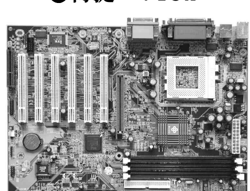
此款主板同样采用了ATX架构，具有4个DIMM插槽，为了提供给用户最大扩展空间，主板上设计了6个PCI插槽，这样使DIMM插槽离AGP插槽距离较近，插上显卡后内存条的插拔稍有不便。主板上集成了4个LED诊错灯，方便使用者发现电脑启动时的故障。CMOS电池位于PCI插槽的前方，如果有较多的PCI设备则不便于更换电池。主板内置AC'97声卡的输入接口位置适中，连接非常方便，BIOS内可以对板载声卡的输出做调节，将原来的Line in接口定义为第二个声音输出通道，从而实现四声道输出，在不过分追求音质的前提下，这样的设计是相当实用的。ATX电源接口离主要的部件均比较远，插拔方便，不会影响其他设备。它同样采用了软硬结合的CPU外频设置方式，由主板硬跳线决定三个标准外频，其余频率由BIOS内软跳线设定。i815E PRO的核心电压调节能力上限为1.85V，每0.05V为一段。具备CPU和内存的异步运行能力，而且它还能调节Vio电压，最高为3.6V，最大限度保证了内存工作的稳定性。微星公司最新推出的Live BIOS自动更新工具，在用户上网时它可以自动检查目前所使用的BIOS版本与微星公司网站上所提供的最新版本是否一致，如果不是，将会自动连结至网站去下载最新的BIOS版本。下载完成后便会自动更

微星i815E PRO

插槽分布	1xAGP+6xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	√
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	√
CPU分段式频率调节功能	√
附带软件	微星PC Alert Ⅲ Acrobat Reader Softcooler Ⅱ PC-Cliline98

新，一改以往更新BIOS的繁琐过程。为了方便初学者使用，Live BIOS提供了更“自动”、更“人性化”的界面——简易模式，仅需按下一个按键，即可让BIOS下载与更新的动作直接在Windows的环境下完成，使用者可轻而易举地完成BIOS更新动作。遗憾的是，这款主板不支持Cyrix Ⅲ。

●梅捷—7ISA

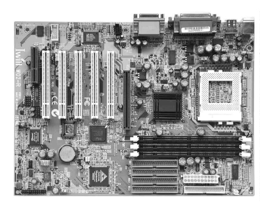


梅捷主板采用了智能自动识别CPU外频和工作电压的方式，完全不用用户担心，但是这块主板的可超频性就显得保守了些。我们采用的550E本来可以稳定运行在133MHz的外频下，但是由于主板自动识别其工作频率为100MHz，为了保证安全起见，7ISA在BIOS内进行线性超频最大上限设置为132MHz。当CPU默认工作频率为133MHz时，线性超频的上限为166MHz。7ISA秉承了梅捷公司一贯体贴设计，内存频率设置比较方便，在其BIOS内只要调节CPU的外频，内存的运行频率就会自动更改，当然如果你对这样的更改不满意，还有一个独立的内存运行频率选项供你选择，它的设置会决定内存的最终运行频率。7ISA上也采用了四个LED诊错灯，而且其CPU插槽边空间比较大，方便用户为高频率的CPU使用更大的散热器。不足之处在于，该主板的第一个DIMM内存插槽离AGP插槽过近，在安装内存条时很有可能会碰到AGP显卡。ATX电源接口离DIMM插槽很近，附近有许多直立电容，安装时应该小心。它也不支持Cyrix Ⅲ。

梅捷——7ISA

插槽分布	1xAGP+6xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	×
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	××
CPU分段式频率调节功能	√
附带软件	Acrobat Reader

●艾崴W02-R

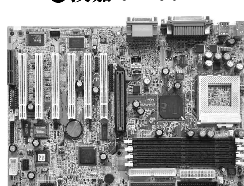


这是一款带有RAID 100功能的主板，在测试中为了公平起见，我们利用主板提供的硬跳线组屏蔽了RAID功能。这款主板设计大气，主板板型较大，很多功能都直接采用主板硬跳线的方式实现，比如：CPU核心电压和Vio电压调节，它们通过主板上两个3针的硬跳线控制，有0、5%、10%三种选择（也就是说，最高可以将两者调高为原来的1.1倍）。同样是为了保证内存运行的稳定性，其默认Vio电压为3.40V。主板上集成了CMI8738声音芯片，提供了比i815E芯片组内置的AC'97声卡更好的音质、更低的CPU占用率。艾崴W02-R的BIOS内有个特殊功能，它可以独立设置用于内置显卡的显存的工作频率，最高为133MHz，这对i752显卡的性能有一定提高。这款主板的ATX电源接口、软驱接口、硬盘接口（四个，包括两个RAID接口）都集中在一起，由于空间较小，所以拔插不是很方便，而且电源线横跨内存条的上方，会对内存的安装造成一定的困难。主板上的声音输入接口恰好位于AGP插槽的前方，连接音频线时注意应该在安装显卡前。艾崴W02-R的CPU外频设置仍然采用硬跳线和软件设置相结合的方式，软超频的上限为200MHz。

艾崴W02-R

插槽分布	1xAGP+5xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	√
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	√×
CPU分段式频率调节功能	√
附带软件	PC-Cillin Anti-Virus Acrobat Reader Hardware Monitor Utility Suspend TO Disk Management Console(MMC)

●技嘉GA-60XM7E



我们拿到的这块GA-60XM7E为1.0版本的产品，为了保证CPU的安全稳定运行，主板上虽然留有调节CPU外频跳线的位置，却没有焊上跳线，经我们测试发现CPU的核心电压和工作频率完全由主板决定，用户不用调节。利用技嘉公司提供的EasyTune Ⅲ超频软件可以在Windows 9x下对CPU进行自动超频，该软件可以自动找出CPU的最高稳定工作频率和最理想工作电压，如果用户不满意还可以在该软件的高级模式中自行调节，可惜的是这个程序无法在Windows 2000下运行。与此同时，我们也获悉，为了满足用户DIY的需要，2.0版本的GA-60XM7E将会在主板上出现CPU外频跳线，我们建议用户在购买时根据自己需要加以选择。按照技嘉公司一贯的设计模式，GA-60XM7E仍然采用了双BIOS设计，提供了对BIOS的保护，集成的CT5880声卡芯片能带来更好的音乐效果。技嘉采用的@BIOS在设计和使用方法与微星的Live BIOS非常类似，它们都可以通过Internet在Windows环境下完成BIOS升级工作。其独特的USB前置插针设计，方便用户连接机箱面板上的前置USB接口，实现目前品牌机

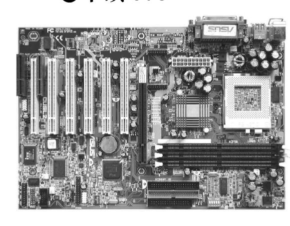


技嘉GA-60XM7E

插槽分布	1xAGP+6xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	×
CPU：SDRAM异步能力	×
软跳线调节能力	×
I/O电压调节能力	××
CPU分段式频率调节功能	×
附带软件	Intel LDCM Norton AntiVirus /Utilities 2000SE EasyTune Ⅲ 技嘉Windows版本管理工具

上流行的前部USB连接功能。其BIOS内置有对SCR（智能功能卡阅读器）的支持，配用相应的软硬件后，用户可以对Memory Card、SIM卡直接进行读写操作。不足之处在于4个DIMM内存插槽离AGP插槽太近，以至于插上显卡后基本无法对内存条进行安装操作，主板上CPU Fan和System Fan电源接口都位于DIMM插槽旁边，安装插头时可能会碰到内存条。

●华硕CUSL2

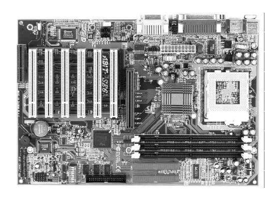


华硕公司的这款主板采用了软硬跳线结合的方法设定CPU的外频，当主板侦测到CPU或是内存条发生变化后开机会自动进入BIOS，让用户选择正确的工作频率。可能是考虑到用户使用板载声卡的几率不大，因此该款主板上没有集成声卡接口，给用户提供了自由选择的空间。出色之处在于，华硕公司通过超薄设计，在同样的空间内集成了两个CNR接口，而且主板还通过附加芯片实现了提供7个USB接口，扩展了用户的升级空间。其缺点在于其DIMM插槽离AGP PRO插槽太近，因此在安装显卡后拔插内存不是很方便。同时CPU风扇接口在DIMM插槽后方，需要将风扇的电源连接线绕过DIMM插槽后才能连接。调节CPU外频的DIP开关很小，拨动调节时需要细心才行。CUSL2 在BIOS内部还提供了七段核心电压调节，为超频提供了较好的保证，与此相配合，Vio电压默认为3.40V，保证了对内存较好的兼容性，也使整个系统在超频状态下能够更稳定地运行，此部分功能由主板上的硬跳线调节，最大值为3.60V。

华硕CUSL2

插槽分布	1xAGP PRO+6xPCI+2xCNR
核心电压调节能力	√
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	√
CPU分段式频率调节功能	√
附带软件	Intel LDCM Administrator版本 Intel LDCM Client版本 PC Probe V2.11 Yamaha S-YXG软波表 PC-Cillin 98 Acrobat Reader

●升技SE6

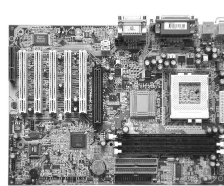


如同升技公司的其他产品一样，SE6也采用了Softmeu II调节软件，核心电压支持是所有参测主板中最丰富的，从1.30V～1.85V，每隔0.05V为一段。CPU外频选择非常方便，用户只要在BIOS里直接调节CPU:SDRAM:PCI三者的比例，一次就可完成整个超频设置过程，如果是66/100/133三个标准外频，只需要在Softmeu II中直接选择三个设定好的比例即可。SE6的BIOS里有一个较为特殊、但非常重要的选项——“In-order Queue Depth（命令队列深度）”，可选值为1和4，当使用PⅢ处理器时，应当将其设定为4，这样才能使系统性能达到最佳，与此对应，赛扬处理器的选择应该为1。主板上虽然还留有调节外频的DIP开关，但频率的设置工作完全可以在BIOS中完成。主板上AGP插槽旁还留有数字平板显示器的扩展接口，用户可以根据需要使用，主板上的CPU风扇接口靠近DIMM插槽，安装时如不小心可能会碰到内存条。

升技SE6

插槽分布	1xAGP+6xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	√
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	××
CPU分段式频率调节功能	×
附带软件	IDE HDD Low Level Format Acrobat Reader Hardware Doctor

●钻石CS65-EC



钻石公司这款主板显得中规中矩，没有什么明显的特点。采用的同样是主板硬跳线与BIOS内软跳线相结合的CPU外频设定方式，同时在BIOS内提供了从-0.1V～+0.2V共六段CPU核心电压调节功能，以便保证超频的成功率，支持内存与CPU异步运行，以及66～166MHz的逐兆超频能力等等。

钻石CS65-EC

插槽分布	1xAGP+5xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	√
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	××
CPU分段式频率调节功能	×
附带软件	Intel i815主板驱动

●联想SX2E

SXE2这款产品拥有SpeedEasy、RecoverEasy、BIOS-ProtectEasy以及LogoEasy四项由联想公司提供的独到功能。通过SpeedEasy我们可以采取软硬跳线结合的方式对CPU进行分段调节，虽然主(下转55页)



产品报价篇

（北京中关村 2000.9.18）

CPU

产品	价格
PⅢ(Slot 1 512KB散)500/550	940/1040元
PⅢ(Socket 370 256KB散)550E/667/733/750	1350/1530/1550/1900元
赛扬(Socket 370散)366/400/433/466/500	570/580/600/620/670元
新赛扬(Socket 370散)566/600/633	730/750/890元
Athlon(Slot A散)550/600/650/700	810/950/1150/1310元
钻龙(Socket A散)600/650/700	550/680/880元
雷鸟(Socket A散)700/750/800/1G	1290/1450/1980/5700元

主板

产品	价格
微星 6309/K7T Pro/815E Pro	870/980/1260元
华硕 CUV4X-M/CUBX/CUSL2	930/1030/1350元
技嘉 7ZM/7ZX-1/60MM7E/7ZX	1010/1020/1180/1200元
精英 P6STP-FL/P6VAP-A+/K7VZM	900/950/1000元
梅捷 6VCA/6VBA+Ⅳ/7VCA/6BA+100	800/900/920/1050元
钻石 AK74-SC/CS35-EC/CS65-EC	1150/1250/1380元
美达 S693A/6VA694X/6A815/KT133	700/880/1050/1150元
磐英 3VCA/6VBA2/8KTA/BX7/BX7+	840/890/990/1020/1120元
GVC GBM-P6V/GS630/GBMP6BXⅡ	720/800/890元
硕泰克 65FVB/65KVB/6JVB-X/75KV/65MV	650/860/880/1040/1080元
艾崴 VD133/VD133 GL/WO2-R	740/880/1700元
升技 BF6/VT6X4/SL6/SE6	830/850/1150/1280元
联想 飞鹰370/精品2000/飞鹰370+	780/860/920元
富基 P6F91i-V/P6F99/P6F91i/P6F107A	540/560/680/750元
昂达 VP-133/VP4-133/VT-133/ID815E	850/950/1160/1280元
中技 Smart 693A/Smart BX/ST694VA	830/950/980元

内存

产品	价格
SDRAM KingMax（PC133）64MB/128MB	570/1140元
SDRAM KingHorse（PC133）64MB/128MB	622/1216元
SDRAM Kingston（PC133）64MB/128MB	630/1260元
金邦 金条（PC133）64MB/128MB	620/1220元
金邦 千禧条（PC133）64MB/128MB	600/1200元
SDRAM HY（PC100）32MB/64MB/128MB	270/480/960元
SDRAM HY（PC133）64MB/128MB	490/980元
SDRAM Micron（PC100）64MB/128MB	470/940元
SDRAM 华硕（PC133）64MB/128MB	630/1260元

硬盘

产品	价格
IBM 75GXP 15G/20G/30G/45G/60G	1000/1280/1480/2200/3650元
希捷 U10 10.2G/15.3G/20.4G	720/750/860元
希捷 酷鱼2代 10.2G/15.3G/20.4G/30.6G	790/860/1060/1400元
昆腾 Lct15 15G/20G/30G	755/850/1210元
钻石 10代 15G/20G/30G/40G	780/910/1020/1700元
金钻 4代 15.3G/20.4G/30.7G	920/1150/1570元
富士通 蜂鸟(5400转、512KB)20.4G	860元
富士通 蜂鸟(7200转、2MB)15.3G	880元
WD 鱼子酱AA 10.2G/20.5G	760/880元

显示卡

产品	价格
ATI All-In-Wonder 128 16MB/32MB	1650/2100元
华硕 V3800M 16MB/32MB/V3800 32MB	710/750/1030元
小影霸 TNT2 Pro 16MB/32MB/GeForce2 MX	560/720/1150元
太阳花 TNT2 Vanta 16MB/M64 16MB/32MB	480/550/700元
太阳花 TNT2 16MB/32MB/Ultra 32MB	680/780/910元
微星 TNT2 M64 16MB/32MB/GeForce 256	530/650/1700元
创新 TNT2 M64 16MB/TNT2 Ultra/GeForce2 GTS	590/1250/2980元
丽台 TNT2 M64 32MB/TNT2 Pro 16MB/32MB	730/730/880元
艾尔莎 TNT2 M64 32MB/TNT2 Pro 32MB	740/1160元
MGA G400 16SH/16DH/32SH/32DH	840/1000/1130/1280元
硕泰克 TNT2 Vanta 16MB/TNT2 M64 32MB	480/680元
则灵 金像200 Vanta 8MB/16MB/M64 32MB	350/450/590元
Voodoo3 2000/3000/Voodoo5 5500	760/1050/3300元
启亨魔虎克 TNT2 Lite 16MB/32MB/TNT2 32MB	540/660/1050元
昂达 NV-16/NM-32/NP-32/NX-32	450/650/780/1360元

显示器

产品	价格
美格 570FD/XJ770/786FD/770T/796FD	1999/2599/3499/3699/3799元
三星 550S/550B/750S/753DF/700IFT	1280/1580/1999/2980/3680元
Acer 54E/57C/77E/78C/79C	1250/1370/1940/2300/4700元
LG 520Si/575N/775N/775FT/795FT+	1150/1430/1990/3050/3880元
现代 S450/S560/S770	1080/1320/2240元
飞利浦 105S/105A/105G/107G	1320/1520/1530/2250元
CTX PR500F/PR705F/PR711F	1999/3599/3999元
爱国者 500A+/700A+/700H/900A	1420/1880/2080/4380元
HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF	1250/1350/1980/2880元
长城 EN-1453/EN-1560/EN-1570/EN-1770	980/1280/1450/2100元
优派 E653/E70/G773/PF775	1380/1980/2650/4300元
NEC V510/V520/V720/A700+	1390/1550/2450/2600元
EMC 455/566/570/765/770	980/1190/1299/1850/1950元
厦华 15YⅡ/15Z/15ZⅢ/17YA	1280/1300/1430/1850元
SONY CPD-E100/CPD-E200/CPD-G200	2880/4400/5300元

光驱

产品	价格
50X 志美/长谷/则灵/美达/中技	400/400/405/420/420元
48X 阿帕奇/昂达/SONY/LG	420/420/430/430元
44X 同方/阿帕奇/大白鲨/大虎鲨	380/410/410/415元
40X 长谷/爱国者/中技/源兴	370/390/400/420元
40X Genius/LG/华硕/飞利浦	360/385/390/400元
DVD SONY 6X/LG 8X/中技 10X/先锋 16X	890/1080/1100/1230元
DVD 长谷 8X/雄兵 8X/Acer 10X	1050/1150/1280元
刻录机 清华同方 4432A/SONY CRX140E-B	1099/1780元
刻录机 Acer 4432A/6432A/8432A	1100/1299/1750元
刻录机 理光 7063A/7080A/9060A	1580/1850/2650元

声卡

产品	价格
创新 Vibra 128/PCI 128/SB Live! 数码版	160/225/580元
帝盟 S100(小盒装)/MX300/MX400	299/580/780元
启亨 呛红辣椒64 4.1/青绿芥末5.1	380/400元
启亨 呛红小辣椒/呛红辣椒64 A3D Pro	135/190元
太阳花 3D StromⅡ/TF-128Ⅱ/TF-511(单卡)	110/150/620元
Topstar TM858C/863/TM726	55/60/80元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺	95/95/105元

56K MODEM

产品	价格
TP-Link 内置/外置	150/290元
创新 56 V.90/56 PCI/56 Ⅱ External	340/360/600元
GVC 大众型（R21X）/超级魔电(F1)	600/620元
全向 极光型/大众型/2000型	380/455/530元
3COM 白猫/讯息智能猫	770/960元
ECOM 硬猫/彩猫/经典猫/小白猫(USB)	250/350/430/500元
贝尔曼 内置 ESS/内置 带语音/外置	190/200/400元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 1000SP/2000SP/4650/8200	680/930/2100/2850元
爱普生 Color 300/480/670/850	680/780/1380/2600元
爱普生 Photo 710/750/EX3	1900/2350/2960元
惠普 420C(双墨盒)/640C/810C/840C	760/860/1420/1480元
利盟 Z11/Z31	580/1050元

扫描仪

产品	价格
Acer 340P/340U/620P/620U/620S	488/518/888/1350/1380元
佳能 620P/630P/630UI/636U	780/880/1000/1200元
惠普 3300C/4200C/5200C/5300C	980/1780/2050/3280元
Microtek C6/SM3600/X6/X6EL	699/888/1380/1680元
Mustek 600ⅢEP/600CU/1200ED	498/750/880元
UMAX 2000P/2000U/MX3	1180/1280/1980元
紫光 630CP/6A/636U/6C/A1200	499/599/649/999/1300元

其它

产品	价格
音箱 创新 PC-Works 2.1/FPS1000	330/530元
音箱 鸿禧 H6168/速捷时 罗马剧场 4.1	310/490元
键盘 Acer 52V/52P/52M/罗技 抢手	90/105/140/149元
手写笔 小蒙恬 USB/飞轮小蒙恬 USB	320/390元
手写笔 爱国者 神笔/汉王 小画童	320/390元
电源 金河田 K7-335(300W)/钛金 395(350W)	190/270元
电源 百盛 BX 2000 250W ATX/长城 250S 250W ATX	120/130元
机箱 银河 5DF06/幻影二号（250W银河电源）	180/280元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员：
晨　风 邵志敏 宋　飞

（一家之言　仅供参考）

历史行情回顾

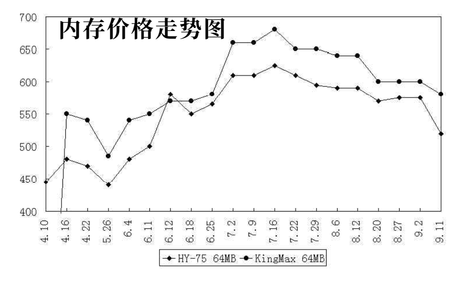
回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

北京市场

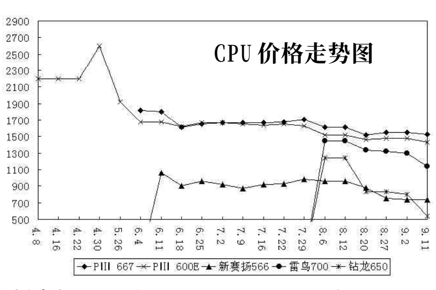
内存降价迅速，价格喜人

最近，一直坚挺的内存价格终于开始松动。64MB内存条的价格普遍下跌了50元左右，杂牌PC133内存条从以往的570元下降到490元，KingMax 64MB是570元，暂时缺货，原装的HY 64MB内存条在620左右，金豹64MB在600元左右。随着内存条降价，市场又活跃起来。大家可看看本季度的内存价格变化曲线。



Intel CPU继续降价，AMD以牙还牙

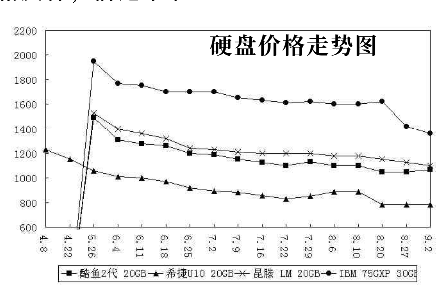
CPU价格的竞争仍在继续。继上次Intel下调了全系列CPU的价格之后，这段时间仍然在不断下调。新赛扬600降到了750元，566为730元。PⅢ 600和700已降到1430元和1640元，PⅢ 733只要1550元，PⅢ 800（Socket 370接口）为2380元，Slot 1的要2510元。此次降价以后，新赛扬600和PⅢ 733成为高性价比的首选品种。



在沉寂了一段时间以后，AMD终于应战了。本周AMD的系列产品纷纷上市，并有50～100元的跌幅。低端的钻龙650与新赛扬600的价格相当，高端则有雷鸟800与PⅢ 733相抗衡。以这些产品在性能和价格上的优势来看，AMD也已竭尽全力了。

硬盘价格反弹，前途未卜

硬盘价格在持续跌了几个月后，本周开始全面反弹，平均上涨了50元左右。以往只要760元的希捷 U10 20.4GB硬盘回升到860元，而IBM的30GB玻璃硬盘回升到1480元。面对硬盘涨价，刚刚因为内存降价而雀跃的心情一下子又沉重了不少。



主板市场，694X成为主流

随着133MHz外频的CPU越来越多，价格也越来越便宜，导致支持133MHz外频较好、价格低廉的694X主板也越来越多，几乎占去一半市场。目前815E主板在1100元以上，而一般694X主板只要800多元，在价格与BX主板相当的情况下，694X的流行也是必然的。

上海市场

CPU持续降价、竞争激烈

Intel方面，新赛扬566和600的售价分别为730元和760元。主流PⅢ处理器已从1340元的PⅢ 550E转移到了1600多元的PⅢ 700E和PⅢ 733EB上。

AMD针对Intel的降价也调整了雷鸟和钻龙的价格。钻龙600、650和700分别为570元、720元和910元。雷鸟700、750、800和850分别为1260元、1510元、1880元和2180元。从性价比来看，AMD的CPU优势明显。

内存降价、硬盘缺货涨价

内存方面，KingMax PC133 64MB和128MB分别降到了590元和1210元，KingMax PC150 128MB内存条为1350元，相信PC150将逐步取代PC133成为高端市场的新宠。杂牌PC100 64MB和128MB内存条也降到了510元和1050元。

硬盘方面，各品牌的主流硬盘几乎同时缺货涨价。希捷酷鱼2代10.2GB、15.3GB和20.4GB分别为840元、1000元和1160元。金钻四代15GB、20GB和30GB分别为1020元、1160元和1580元。相信供货恢复正常后，硬盘价格将有幅度不小的下跌，因为随着购机淡季的到来，市场竞争将更为激烈。

广州市场

AMD抢占市场，Intel奋起还击

AMD的钻龙CPU正凭借高性价比抢占市场。本周钻龙600由560元降到530元，比新上市的VIA Cyrix Ⅲ

500还便宜。钻龙650和700也有小幅下跌，前者从685元降到640元，后者从910元降到885元。预计更高主频的钻龙到货时，低主频的钻龙将进一步降价。与钻龙相比，雷鸟的销量不大。Slot 1的雷鸟已基本消失，Socket A的主要有700MHz和750MHz两种，分别为1135元和1370元。

面对钻龙的攻势，Intel也以降价来回应。新赛扬600、566和533分别下跌到745元、725元和805元。老赛扬也有20元左右的跌幅。散装PⅢ 600EB、PⅢ 550E和PⅢ 550较受欢迎，分别为1430元、1350元和1065元。PⅢ 733为1680元，选购的用户也不少。

内存价格下跌，硬盘上涨

本周内存价格大幅下跌。杂牌64MB内存条由半月前的563元下调到510元，128MB由1125元下调到1010元。KingMax 64MB跌至570元，128MB跌至1145元。总的来看，内存价格仍有继续下跌的趋势。

受缺货影响，IBM的腾龙二代硬盘率先涨价。15.3GB(7200转、2MB缓存)由990元涨到1050元。20.5GB(7200转)已经断货。5400转的15.3GB也从890元回调到920元。昆腾火球十二代(Lct15)也有上涨，7.5GB、15.3GB和20.4GB分别为670元、750元和830元。希捷U10系列也全线上涨，10.2GB、15.3GB和20.4GB分别报715元、755元和815元。

近期趋势预测

分析市场动向 预测后市发展

文/晨 风

CPU提速大步流星，好价格有望持续

随着Intel和AMD处理器的降价，新的格局已基本形成。在这个新格局里，入门级的CPU都已经达到600MHz的主频。1600元左右的CPU型号最多，并且跨越了667～733三个档次，这就使得此类CPU有望很快成为主流。目前的价格分布已经提前达到了我们上次的预计，估计在未来的1～2个月里将基本保持稳定。

内存价格松动，前路仍然遥远

尽管内存价格下降了不少，但降价的路仍很漫长。个人认为，内存价格要突破年初的450元左右也不是一件容易的事。从品种上看，PC150和PC166还是阳春白雪，倒是品质比较好的品牌PC133内存条能获得青睐，毕竟性价比是重要因素。预计到11月初，杂牌64MB内存条的价格仍将保持在500元左右。

硬盘前景看好，等待还需信心

硬盘价格上涨不会持续太久，这是由硬盘发展的规律决定的。目前千元以下的硬盘以20GB以下的低速品种为主，千元左右的是30GB的低速品种。随着30GB以上的硬盘大量上市，目前的涨价势头就会停止，主流硬盘市场将重新回到小幅下降的正常行情。估计本轮涨价的时间不会超过1个月，到11月份，大家又可看到高性价比的产品出现，希望购买硬盘的朋友不妨耐心等待一段时间。

本月能买啥机器？

方案推荐 购机变轻松

方案1：家用学习型电脑

配件	规格	价格
CPU	新赛扬 600	750元
主板	微星 6309	870元
内存	KingMax 64MB	570元
硬盘	钻石10代 15GB	780元
显卡	微星 M64 32MB	650元
声卡	创新 Vibra 128	160元
软驱	SONY 1.44MB	110元
光驱	阿帕奇 48X	420元
音箱	爵士 5515	190元
机箱电源	爱国者 2002	240元
键盘	飞利浦 人体工学	70元
鼠标	飞利浦	20元
彩显	LG 775N	1990元
MODEM	实达 网上之星	520元
总计		7340元

评述：本机适用于学生和普通家庭用户。新赛扬600搭配微星6309主板，保证了稳定高速。由于本机的对象以学习、办公和简单游戏为主，所以内存只配了64MB(但为稳定起见，选了品牌内存条)。同样，硬盘和显卡也没有追求高速度，满足一个“够用”的原则。在声卡和音箱上的投入也不大，但对普通用户来说，该配置的声音效果足够了。显示器则选了17英寸的LG 775N，这符合环保健康的要求。

方案2：游戏或图形处理电脑

配件	规格	价格
CPU	PⅢ 733	1550元
主板	微星 6309	870元
内存	KingMax 128MB	1140元
硬盘	金钻4代 20GB	1150元
显卡	丽台 GeForce2 MX	1350元
声卡	帝盟 S100	299元
软驱	SONY 1.44MB	110元
光驱	Acer 50X	430元
音箱	创新 PC-Works 2.1	330元
机箱电源	银河 幻影二号	280元
键盘	Acer 52P	105元
鼠标	罗技 新天貂 PS/2	139元
彩显	LG 775N	1990元
MODEM	全向 2000型	530元
总计		10273元

评述：这套机器是为专门从事图形处理的用户或游戏发烧友准备的。PⅢ 733加上微星的6309、128MB内存条、7200转硬盘以及GeForce2 MX显卡，整个系统性能在前一款的基础上大幅提升。用它来处理图形或玩3D游戏，虽然不是最好的，但也是轻松愉快的事情。由于重心不在多媒体应用，所以声卡和音箱还是比较简单，但它仍是一套不错的2.1系统。17英寸显示器则是做平面设计不可缺少的。NH

奸商的自白

文 / 冷星峰

●一位无比正义的青年
●一位长期战斗在"一线"的"卧底"
●讲述电脑城装机内幕
●剖析奸商的"内功心法"与"外家功夫"
●令奸商无所遁形
●令消费者知己知彼……

大家好！我来自某电脑城，很高兴在这儿和大家见面。俗语说，无奸不商，我很自豪地告诉大家："我是奸商……"。我是说"我是一个不折不扣的奸商的员工"。只因为我的主要职责是报价和技术工作，而且在报价时又必须拿出老板的风度（让价），所以很多人就错把我归入了奸商一类。

一、我本善良

说实话，我是一个善良、诚实的人，就是一只蚂蚁从我脚下走过，我也不忍心伤着它，所以根本不忍心拿着大刀向大家砍去，更不忍心把大刀挥向心如明月的天下父母了。只可惜因生活所迫和工作之需只好铁石心肠谋求一粥。毕竟上有老，下有小，自己也要生存呀。所以有什么对不住大伙的地方，请多多原谅了。

二、天师秘笈之"内功"心法

我们这种人（特别是报价员）几乎每天都在修炼天师秘笈。何谓天师秘笈？哈、哈、哈……（天外传来狂笑之声）。其实是我们这类人生存与发展的最大赌注。只需修炼好了它，就可以乘风而来，破浪而去，获得更多的Money，找到更好更轻松的Work。

天师秘笈可分为"内功"和"外功"两方面。"内功"伤人于无形，利用心理学和语言的技巧来说服顾客，达到周瑜打黄盖的目的（一家愿打一家愿挨），更重要的是要让顾客高兴而来，满意而归。当然最高兴的还是老板。"外功"则是采用必要的，哪怕是卑劣的手段达到最终目的（赚钱），其最大的弱点是伤人于有形，会留下狐狸尾巴。先让我们来看看"内功"秘笈。练过武功的人都知道，要想成为真正的高手，必须练好内功。这儿的"内功"也像其它秘笈一样有许多心法，就让我慢慢道来吧。

1.见缝插针

抓住客户心理，利用其对假货次品的畏惧，提高商品的价格（请注意是"商品"而不是"真品"）。因为电脑对一般人来说（特别是初次接触的人）充满着神秘感，所以这一招特别有效。例如有一次有位客户来买一名牌彩显，市面公开报价3100元，而我却报了3200元。当时这位顾客很小心："为什么别人只给我报了3100元，而你却报了3200元，是不是太贵了？""不可能！"我惊奇地回答，"我就是XX牌彩显的总代理，给你的这个价格已经是商家价了，3100！（作迷惑不解状），我出不了（非常肯定地回答），别人肯定（加重语气）也出不了！"（确实我所在的公司当时是XX牌彩显的代理，且有很多现货，但不是总代理）。沉默了几分钟后，我恍然大悟地说道："哦，只有一种可能，他用的是水货或是返修品！天啦，那是没有质保的呀！（停顿少许）你要吗？"然后露出一副征求的面孔。顾客连忙摇头表示不要。过了一会儿又连连点头表示认同我的说法。彩显如此，其它配件也如此，特别是当有其他商家的报价单对比时。

2.心中有"我"

其实是以我为中心，充分了解自己所在公司的产品优势，力推自己代理的产品或半知名不知名的产品。推自己代理的产品这并不是因为我们这类商品的拿价比别人便宜多少（有时根本就一个价），而是因为代理产品有一个好东西：返点（当月销售到一定量后，总代理会给代理一定的回扣）。以主板为例，每个月的销量越大，每块主板的返点也就越高。当然也有个最高值（请注意是每块返的点有个最高值），一般来说不会超过40元/块。那商家的这类商品会低于进价给你吗？不会的，毕竟整个"游戏"有自己的规则，谁违反了规则谁就会被淘汰出局。当然也有个别情况，但那是少数，而且往往会从其它配件上把利润找回来。至于力推半知名半不知名产品的道理很简单，有广告，顾客容易认同；价格不透明，利润大。

3.察言观色、随机应变

对于不同的人我们有不同的报价方式。当然每个

报价员也会有自己的风格。绝大多数顾客把注意力放在了CPU、内存和硬盘上，所以很多时候CPU、内存和硬盘都平出（不赚钱），甚至低于成本10～20元报出，特殊情况还会低出100元的天价。当然，钱还是要赚的，往往会从大家不太注意的地方（如机箱、电源和音箱之类）把价格涨起来。所以某类配件的价格很低并不见得就是好事，很有可能你已成为猎人的目标。当然，这是配整机时的情况，如果你单买CPU，我还是会高于成本报价的。

4.瓮中捉鳖

所谓瓮中捉鳖，不过是一些特殊的伎俩。在报价时报价员故意把没货（有时甚至有货）的商品远远低于市价报出，勾起顾客极大的购买欲，取得顾客的信任，让顾客立即拍案定板，然后顺理成章地交上两三百的押金。该发生的事已经发生了，不该发生的事也就应该发生了。接下来我们会说："实在对不起呀，你要的XX主板现在没货，你看换成XXX牌主板，还是XXXX牌主板哪款更好呢？"因为刚开始就已经取得了顾客的信任，再加上"服务态度好"，所以一般顾客都会接受。剩下的事，就只有天知地知，他知我知，你不知了……即使遇上"不讲理的"，那吃亏的也不会是商家，大不了不做了，至于押金嘛，哼、哼、哼……

5.模糊至尊

大多数人做事都会给自己留一条路，报价员也一样。我们在报价时或多或少地模糊其词，以防意外发生（价格突然变化）。就拿显卡来说，我们在报价时一般会遵循"TNT2 16MB，595元"这类的报法。大家知道TNT2有五个版本，包括Vanta、M64、标版、Pro和Ultra（从低至高），而且同一版本的TNT2也有不同的牌子，有时差价会很大。如果硬要让我给定个价位，那就380～900元吧。至于利润就要看老板的良心了，良心越好，利润也就越小，良心越差，利润就越大。这种现象有点像一根弹簧，所以又把它称为弹簧效应。显卡如此，其它配件也如此。所以我们高呼"模糊至尊"（本来只是为了自卫，是以防万一的手段，结果竟然成交……）。

6.借刀杀人

人性本是善良的，但在利益的驱动下，有些人也就变质了。常有这样的事发生：一位"老顾客"带着他的朋友来装机，配置由他点，但价格嘛，那就由我们来定了。可以想象，结果是怎样的了。当然为了演好这场戏，我们也会与"老顾客"好好配合，总价必定要少上点的，但可能不多，即使多，也采用了极高的报价；回扣也一定要给的，只不过是下次"老顾客"一个人来时的事了（这种人一般对行情相当清楚，所以一般要拿走利润的一半，甚至更多）。唉，可怜……嗯，可悲……天底下又少了一个大好青年！

7.投其所好

这也是一种比较有效的方法。顾客说什么好，我们就说它好。顺理成章的是好东西也就应该有高价格了。最后的结局大家自己想吧。

"内功"还有很多很多，不可能一一道出，那就告一段落吧。下面让我们来看看"外功"是怎么回事。

三、天师秘笈之外家功夫

一个有较好内力的人，只有在较好的外家功夫的配合下，才能聚万千力量于一处，防人于无形，伤人于无痕。当然卖电脑配件也一样，只有软硬兼施才能获得更大的利润。所以我们这类人也就只好勤练"外功"，以备不时之需了。

1.暗度陈仓

这一招用来对付一知半解的DIY发烧友。他们的货也就只能在报价单上看到或在我们的口中听到。至于结果？那就是将一块新赛扬533放在一块老主板（不能正确识别新赛扬的主板）上。当购机者眼盯着显示器时，"嘀——"一声长笛，就听见有人甜甜地说："看，PⅢ 800，这可是市面上最快最好的CPU了，老师可真有眼光，真是一位智者……"最后的事就是有人笑弯了腰，星峰的眼都直了（见钱眼直！）。

2.狸猫换太子

这是外家功夫中最狠最毒的一招。说它狠，因为它伤人于无形，哪怕你是大内高手高高手也很难招架（明枪易躲、暗箭难防）；说它毒，因为它毒人五脏六腑、七经八脉、心肝脾胃。不信？也不能怪你——不在IT中，又怎知IT事呢？更何况这又是高度商业机密。我们以显卡中的小影霸为例。该显卡有两种，一种是中国台湾双敏公司出的，而另一种则是深圳新天下出的。显卡的质量、包装都不同，但名字都是小影霸。我们暂且不讨论卡的质量和价格，先做一种假设：将A盒（价格更低）中的卡放在B盒中出售，一般人能否辨认？至于B盒中的卡何去何从，那就只有天知地知，我知，你不知了。而且不瞒你说，某杂牌主板和某名牌主板除了外包装以外，其余的都一模一样（据说还出现过个别老板用10元的高价买某名牌主板外包装的事）。

3.法力无边

这一招是一般商家不能做到的，一般只有几家有"实



“上帝”的遗憾
——浅谈电脑配件的售后服务

买电脑时要与商家斗智斗勇，在售后服务中，更要费尽心机。常言道，知己知彼，百战不殆。就让我们一起来看看“奸商”在售后服务中都有哪些伎俩，了解个中原委，学会如何保护自身权益。

文/老　安

“上帝”——这一神圣的字眼，本是地球上芸芸众生顶礼膜拜的对象。时至二十世纪，不知哪位文人墨客竟然将“上帝”这一高贵的尊称扣在了消费者头上，一时间，广大消费者有了一种受人尊敬的感觉。但“上帝”所受的待遇却不尽人意。很多时候，当“上帝”在消费或产品的使用中遇到问题需要寻求服务时，却屡屡遇到一些让人心寒的事情。这真是“上帝”也会有遗憾。

一、中国“特色”

如今，经济迅猛发展的中国让每一位中国人都为之而感到骄傲，但在计算机配件市场上，这“中国特

力”的公司才能做到。说得明白一点，就是打磨法：将Vanta版的TNT2打磨成M64版的TNT2；将AL3000打磨成YAMAHA 734；当然还有CPU的打磨（已越来越少了）等。看起来和第一式雷同，但它与第一式是有区别的。这一式中的所有配件都可以“堂堂正正”放在你的面前。而第一式……哼！把“PⅢ”拔下来一看，哦，新赛扬533呀！

4.欲擒故纵

在报价时，有时本身已经有很高的利润，但商家却假装没任何利润，然后说：“反正也没什么利润，你可以到别家问问，电脑城还有很多商家。”“那好吧，你再给我少一点，我也不再去问了。”“开玩笑，那我们吃什么，喝西北风啊？真的不能再少了，我可以不赚钱，但你不能让我亏本啊，我只图走个量，年底有个返点。”“你不可能说什么价就什么价吧，总得少一点啊，更何况这是上千块的东西。”“老师，我真的不能再少了，我看你对这行也挺了解的（夸你两句，也就将你一车），好吧好吧，再少五十块，我真的不能再少了。你还不同意，那老师你就自己看看去吧。”如此一番言语下来，多数消费者已经被牢牢抓住了。

5.回头望月

有人说电脑买回家后就应该没事了吧？错！错！错！大错特错！电脑买回去难免会出现问题，如3D游戏不能用、系统死机之类。其实很多时候都是软故障（如VIA主板没有安装4合1驱动程序），但菜鸟总喜欢大喊大叫：“我的显卡有问题，给我换一块吧。”“换，当然换，我马上来换。”商家的人马不停蹄地赶到了你家：“哦，显卡温度太高，我跟你换了块好的，而且有风扇。这是我们的疏忽，这差价嘛……就算了，只要问题解决就好，有问题再联系。”问题是解决了，而且你确实得到了一个小风扇（显卡上），但吃亏的还是你（标版的TNT2换成了M64的）。当然还会有更多的事发生，如同回头望了望月亮，不法商家又美了一回。

四、谁是最后的羔羊

硬件市场的不健康发展，表面上看受伤害的是普通消费者，受益的是商家。其实不尽然，消费者利益固然会因商家的种种不道德行为而受到损害，但商家的这种行为，也像慢性毒药一样，在慢慢地伤害商家自身，伤害我们的整个硬件市场。

从根本上说，损害消费者利益的行为是不可能持久的，一旦消费者明白其中的道理，也就会对这样的商家敬而远之。如果这样的商家太多，就会在客观上阻碍消费者的购买行为，那我们的整个硬件市场就将受到很大的伤害，其影响将是深远的。

由此看来，消费者、商家和国内的硬件市场都将因此而受到伤害，这里面，没有胜利者，大家都是最后的羔羊！

该写的我写了，不该写的我也写了，何去何从，就不能看我一人的了。只希望消费者在购买电脑的时候，一定要多长个心眼，多看、多听、多比较。也希望我们的商家自觉规范自己的行为，为硬件市场的健康发展创造一个良好的环境。NH



“上帝”的遗憾

——浅谈电脑配件的售后服务

买电脑时要与商家斗智斗勇，在售后服务中，更要费尽心机。常言道，知己知彼，百战不殆。就让我们一起来看看“奸商”在售后服务中都有哪些伎俩，了解个中原委，学会如何保护自身权益。

文/老　安

“上帝”——这一神圣的字眼，本是地球上芸芸众生顶礼膜拜的对象。时至二十世纪，不知哪位文人墨客竟然将“上帝”这一高贵的尊称扣在了消费者头上，一时间，广大消费者有了一种受人尊敬的感觉。但“上帝”所受的待遇却不尽人意。很多时候，当“上帝”在消费或产品的使用中遇到问题需要寻求服务时，却屡屡遇到一些让人心寒的事情。这真是“上帝”也会有遗憾。

一、中国“特色”

如今，经济迅猛发展的中国让每一位中国人都为之而感到骄傲，但在计算机配件市场上，这“中国特

力”的公司才能做到。说得明白一点，就是打磨法：将Vanta版的TNT2打磨成M64版的TNT2；将AL3000打磨成YAMAHA 734；当然还有CPU的打磨（已越来越少了）等。看起来和第一式雷同，但它与第一式是有区别的。这一式中的所有配件都可以“堂堂正正”放在你的面前。而第一式……哼！把“PⅢ”拔下来一看，哦，新赛扬533呀！

4.欲擒故纵

在报价时，有时本身已经有很高的利润，但商家却假装没任何利润，然后说：“反正也没什么利润，你可以到别家问问，电脑城还有很多商家。”“那好吧，你再给我少一点，我也不再去问了。”“开玩笑，那我们吃什么，喝西北风啊？真的不能再少了，我可以不赚钱，但你不能让我亏本啊，我只图走个量，年底有个返点。”“你不可能说什么价就什么价吧，总得少一点啊，更何况这是上千块的东西。”“老师，我真的不能再少了，我看你对这行也挺了解的（夸你两句，也就将你一车），好吧好吧，再少五十块，我真的不能再少了。你还不同意，那老师你就自己看看去吧。”如此一番言语下来，多数消费者已经被牢牢抓住了。

5.回头望月

有人说电脑买回家后就应该没事了吧？错！错！错！大错特错！电脑买回去难免会出现问题，如3D游戏不能用、系统死机之类。其实很多时候都是软故障（如VIA主板没有安装4合1驱动程序），但菜鸟总喜欢大喊大叫：“我的显卡有问题，给我换一块吧。”“换，当然换，我马上来换。”商家的人马不停蹄地赶到了你家：“哦，显卡温度太高，我跟你换了块好的，而且有风扇。这是我们的疏忽，这差价嘛……就算了，只要问题解决就好，有问题再联系。”问题是解决了，而且你确实得到了一个小风扇（显卡上），但吃亏的还是你（标版的TNT2换成了M64的）。当然还会有更多的事发生，如同回头望了望月亮，不法商家又美了一回。

四、谁是最后的羔羊

硬件市场的不健康发展，表面上看受伤害的是普通消费者，受益的是商家。其实不尽然，消费者利益固然会因商家的种种不道德行为而受到损害，但商家的这种行为，也像慢性毒药一样，在慢慢地伤害商家自身，伤害我们的整个硬件市场。

从根本上说，损害消费者利益的行为是不可能持久的，一旦消费者明白其中的道理，也就会对这样的商家敬而远之。如果这样的商家太多，就会在客观上阻碍消费者的购买行为，那我们的整个硬件市场就将受到很大的伤害，其影响将是深远的。

由此看来，消费者、商家和国内的硬件市场都将因此而受到伤害，这里面，没有胜利者，大家都是最后的羔羊！

该写的我写了，不该写的我也写了，何去何从，就不能看我一人的了。只希望消费者在购买电脑的时候，一定要多长个心眼，多看、多听、多比较。也希望我们的商家自觉规范自己的行为，为硬件市场的健康发展创造一个良好的环境。NH

色”却让越来越多的人感到尴尬。因为在国际经济领域中，中国仍然是一个“发展中国家”，因此在计算机产品的流通和进出口上，仍与国外许多发达国家存在着较大差距。

最为显著的例子便是价格。同样一款产品，在中国的台湾、香港地区和美国、日本这些经济发达的国家都可以以较低的价格买到，但在经济相对不发达的中国大陆，这些产品的价格却可以一路飙升，如此怪现象不能不让人感到茫然。

同样的现象也在售后服务上尽显无遗。对于计算机中的一些易损设备来说，许多厂商都提供了较为完善的售后服务承诺，但这些承诺进入中国后却不能很好地执行。下面是一些这方面的例子。

1.前两年香港镭射公司代理了一系列的昆腾硬盘，附以纸盒包装后在各地销售，承诺的质保期均为三年保换。但是这种硬盘进入内陆后，售后服务的承诺便成了“一年保换，三年保修”，随商品附送的“三年质保卡”也成了一纸空文。售后服务承诺为何在中国大陆“缩水”，恐怕只有经销商才知晓其中的秘密。

2.西部数据硬盘事件。起因是有一批西部数据硬盘存在品质缺陷，易导致硬盘停转。在国外，西部数据向用户承诺的是除无偿更换同型号硬盘以外，还免费为用户备份数据。但在国内，表现较好的商家仅仅是给用户更换同型号的硬盘了事，根本不顾及用户硬盘中的数据资料是否完好，更有甚者干脆以硬盘无故障为名不予更换，因此令“上帝”十分不悦。

3.接着便是闹得沸沸扬扬的i820事件。Intel宣布全面回收含MTH芯片的i820主板，同时为了补偿用户损失，除更换为采用Rambus内存条的i820主板以外，还赔偿用户一根Rambus内存条。但这种“赔偿方案”在中国大陆却变了调，除了微星科技声明更换同类型主板并赔偿Rambus内存条以外，其他主板厂商始终没有明确赔偿声明的内容，犹如“犹抱琵琶半遮面”，多数仅同意更换主板，但都避而不提那根Rambus内存条的事。个中原因自然明了，价格高昂的Rambus内存条无疑是众厂商盯住的一大块肥肉，怎能随便赔给用户呢？

4.再次便是大江南北为之震惊的东芝事件。因为东芝某型号笔记本电脑所用的软驱存在缺陷，易导致存取磁盘数据时发生故障。在国外，东芝已经公开向使用这些笔记本电脑的用户致歉，除了更换软驱以外，还支付了一定数额的赔偿金。但到了中国，售后服务的方法却变换了内容，除了为少数产品更换软驱以外，根本没有提及其它方面诸如道歉、赔款等事项，因此惹怒了许多东芝笔记本电脑用户。这些用户联名通过法律手段向东芝索取自己的合法权益。后来在东芝笔记本电脑的中国代理商联想集团出面向用户做出了一定的服务承诺之后，这场闹剧才草草收场。

二、奸商的伎俩

购买自己心爱的电脑是一件令人兴奋的事情，但当您购买的电脑产品出现质量问题后，就需要对这些产品进行更换和维修，也就免不了要与商家交涉。商家售后服务的水平会在交涉中体现出来。如果遇到信誉好、服务优的商家，问题则可轻松解决，如果遇到了奸商，种种借口和各式嘴脸便会让用户失望不已。归纳起来，在售后服务方面，奸商的行为大致可分为以下几个方面。

1.至死不渝型

这类商家在遇到用户有售后服务要求时，要么是满脸横肉之态，要么就是面色铁青之状，死活也不承认是产品的品质问题。不仅如此，他们还会找出许多“充分”的理由来证明问题是用户使用不当或误操作造成的，想方设法将责任强加给用户，当然目的只有一个——“脱身”。这样的商家为了摆脱责任，总是摆出一副直面铡刀也毫无退缩之神态，大有一种“至死不渝”的“气概”！

2.假痴不颠型

这类商家看似平易近人，当遇到有售后服务要求时，处处让你感觉体贴入微。但给用户的解释却总是:“这个不可能……那个不会……”一副胸有成竹的表情，对于售后服务的态度就是“能拖就拖”。此招对于那些属于阵发性故障的设备来说更为有效，因为这些设备的故障往往不常常发作，如果在商家那里偏偏表现正常的话，那么商家便会理直气壮地劝你抬着机器回家。商家的态度是能拖一天算一天，一旦拖出质保期，便可潇洒地扔掉“质保”的包袱了。

3.借刀杀人型

这类商家往往是小规模的产品经销商或代理商，当遇到用户有售后服务的要求时，他们会热情地与上一级公司联系，会让人感觉周到细心。但结果却让人失望，答复往往是:“上一级公司不负责这产品的质保了（一般是解除了代理关系等原因），我一个小公司也没有办法，除非你自己去找他们（指代理公司）……”这样做的目的就是想方设法将用户拒之门外，借人家的刀了结自己的事，何乐而不为呢？

4.釜底抽薪型

这类商家在提供售后服务时，多数表现得比较积



极，会让你感觉到一些“上帝”的尊严。但就在你为之庆幸的时候，商家往往会通知你一个令人失望的消息，例如产品断货或是涨价等，因此劝说你更换其它类型的产品，说换容易，做起来就要麻烦一些了，因为涉及到新旧产品的价差，商家的猫腻正在其中。

对于差价款的计算，商家自有他的一套逻辑：如果你购买产品时花了1000元，如今下降到600元，那么商家只会给你更换价值600元的产品，理由是产品降价了；但如果你购买的产品是600元，如今却涨到1000元，那么商家仍然只会给你更换价值600元的产品，理由是当初你购买产品的时候只花了这么多。突遇此事，用户们也转不过来这个弯儿，加之有求于人，所以只能打碎了牙往肚里咽，毕竟损坏的产品是给更换的，只好补齐差价款破财消灾了，商家便轻松地从中坐收渔利。

5.偷梁换柱型

这样的商家可能是最为奸诈的，但这种现象却是最为常见的。

此类商家的惯用手段是当为你提供产品的更换服务时，往往很爽快，更换的产品也会在很短的时间内交给用户，甚至会热情地为你安装妥当。但此时你可要小心了，因为商家极可能做了手脚，调了包。

如果你的爱机损坏的是诸如电源、软驱这样一类的设备，商家便会像变戏法一样很快就“变”出一个来给你装上，只要好用你就无法去追究这设备是新的、旧的，还是返修过的。

更有甚者，你的原装正品CPU可能已经变成了打磨过的产品；你的原装内存可能变成了“杂条”；你的名牌主板变成了假冒产品；你的TNT2标准版变成了M64甚至Vanta；你的创新声卡可能成了烂街的“YMH-734”。但这一切都可能在神不知鬼不觉的时候进行，对硬件不太懂的朋友来说，更难发现其中的“奥秘”，不明不白就吃了哑巴亏。而这一切对于商家来说，不仅让你“满意”，而且也让自己多了许多意外的“横财”。

6.出尔反尔型

经商最重要的就是讲究信誉，但这“信誉”二字在金钱面前却变了味。在购买产品时，有些商家拍着胸脯向你承诺可以“一年包换”，让人笃信不疑。以至一些用户没有向商家索取发票、保修卡等资料。当产品出现问题后，商家便矛头一转，翻脸就不认账：“哪有一年包换的道理，这种东西就是三个月包换，一年保修，想换没门，想修，拿维修费来！”可怜用户在买的时候没让商家签字画押，到如今只能任由商家宰割。

7.笑里藏刀型

有些商家的经营态度非常“热情”，在你买东西的时候着实会让你有一种“上帝”的感觉。但是提醒你一点，越是热情销售的商家，在产品品质及售后服务方面就可能越不理想，这并不是什么杜撰。关键是自己要有一双慧眼。

信誉好、服务好的商家对产品的品质有信心，而且服务有保障，所以这些商家多数希望顾客来选择自己，绝不会强拉硬扯。如果商家所持的态度是：“你可以四处转转，与我的产品做个比较再购买”的话，这样的商家多数是可以值得信赖的。如果商家的态度是：“我这产品是最好的、功能最全的、价格最便宜的”，那你可就要小心了，最容易让您吃亏上当。

8.金蝉脱壳型

这个类型的商家数量最少，但这种商家却是最令人失望的一种。当你购买产品的时候，商家会让你感觉他的店是很有实力、很有发展前途、也很讲信誉的。当你因为电脑出现故障而返回商家处寻求服务时，昔日的公司已经不复存在，人去楼空，此时的消费者恐怕只有“叫天天不应，叫地地不灵”的悲惨处境了。

三、贫瘠的服务

售后服务不仅是产品的更换、维修和解决用户使用中遇到的问题，排除故障、义务回答用户的咨询都是商家应该做的。但如今这些都处在十分“贫瘠”的状态。

目前的计算机产品基本上通过两种渠道被消费者购入。一种是组装机，另一种是品牌机，前者的销量要高于后者，但前者的售后服务水平却低于后者。其中原因很明显，兼容机是由零组件组装而成的，市场上各零组件的价格相当透明，因而兼容机的整机利润非常低，所以根本就无法预支部分资金用于售后服务。同时，兼容机经销商多为资金短期周转、小本经营的店铺，所以从业人员数量相对较少，根本就无法为用户提供更多的服务。

品牌机则因为集团性购买零组件，工厂化生产，所以整机成本较低，加之品牌机售价都较高，所以有相当一部分的利润可以用于售后服务。同时因为利润丰厚，品牌机厂商也可以培训出一支具有技术实力的售后服务队伍，因此在售后服务方面，品牌机要明显优于兼容机。

四、东边日出西边雨

对于计算机售后服务的差异，不仅国内国外有差

别，更为有趣的是在中国各个省份、地区、城市之间也存在着差别。经过笔者的调查，整体上看，东部沿海开放城市要好于西部内陆城市，大型发达城市要好于中小型城市，IT业发达城市要好于不发达城市。因为这与该地区的经济水平、社会环境、知识水平、消费能力和计算机的普及率都有很大的关系，大有一种东边日出西边雨的态势。

整体上来看，计算机售后服务相对较好的城市有北京、上海、广州、深圳、武汉、南京、重庆、沈阳等，仅次于上述城市售后服务水平的则为福州、杭州、成都、郑州、哈尔滨等城市，其它一些省会级城市又稍逊一些，例如乌鲁木奇、呼和浩特、贵阳、兰州等，其余的中小城市大多因为计算机市场规模小、规范程度差，因此在计算机售后服务方面有许多不尽人意的地方。

五、个中原委

事事皆有因，是什么原因导致目前这种售后服务贫瘠的局面呢？我们不妨通过以下几方面来解释这个问题。

1.商家的服务意识淡薄

有些商家只把“卖”和“赚”作为自己的主要目的，而忽略了“服务”的重要性，很少配备专门的售后服务人员，售后服务也就很难开展。有些配件，虽然厂家承诺在一定时间里包换，但到了经销商那里往往会打折扣。因为这样做可以将原本用来作售后服务的资金装入腰包，或者“让利”促销。还有一个原因就是计算机产品的升级换代速度很快，如果严格按厂商的承诺开展售后服务（如硬盘三年包换），到时很有可能找不到同型号的产品，经销商则要花很大的精力来和上级代理或生产厂联系，岂不是自找麻烦？其实，这些原因归结到一点上，那就是配件经销商服务意识淡薄，缺乏长远目光。

2.货品流通渠道不健全

中国正处于改革开放、飞速发展的阶段，许多旧的商品流通模式已经不能够满足经济发展的需要，这在计算机产品方面尤为突出。正因如此，走私这一非法的流通手段也随之火爆。因为走私产品没有厂家提供的售后服务保证，所以售后服务问题根本无从谈起，买到这样的商品无法得到售后服务也就成了“情理”之中的事。

3.消费者缺少自我保护意识

消费者缺少必要的法律知识和自我保护意识也是导致售后服务不如人意的原因之一。中国向来是礼仪之邦，人与人交往也遵循着“动口不动手”的君子作风，同样的“优良传统”也用到了消费观念上。当遇到纠纷或矛盾时，多数的国人都希望“大事化小，小事化了”，或是“破财消灾”，更有甚者会认为“自己命不好，因而吃亏上当”。殊不知，正是国人这种“君子作风”助长了一些商家无视售后服务的行为。中国颁布《消费者权益保护法》的时间较晚，直至目前仍有太多的人不懂得使用法律武器来保护自己，每年向消协投诉的案例数与每年发生的消费纠纷相比只有百分之几，这些数据很发人深省。

六、消费者该如何保护自己

知道了那么多有关售后服务的内幕，作为消费者，该如何维护自己的正当权益呢？

1.购买电脑及配件时要仔细分辨，确认实物和自己想要的对应，并保证包装完好、产品无缺陷。如果自己不懂行，最好请熟悉的朋友一起去，免得商家在提供售后服务时以不是原配件而开脱责任。

2.切记在购机时索要发票，并写明每一具体配件的型号、编号（产品上的序列号）、价格、保修期限和保修方式等内容，以确立法律依据，以便在出现争执后有据可凭。一些经销商只开收据，并笼统地写一个型号（如586电脑一台等），真出了问题，你凭什么和他打官司？

3.一旦发生售后服务纠纷，不要自认倒霉，应该收集有关证据（这一点可找熟悉电脑的人帮忙），然后找经销商协商解决。如果协商不成，就可考虑依靠消费者协会维护自己的权益。实在不行，还可运用法律武器，依靠法院强制解决。

七、改善售后服务是必然的趋势

从全球经济一体化的趋势来看，国内的售后服务水平也不可能老是落后于国际水平。售后服务的好坏，将对商家产生长远影响，一些售后服务好的商家将脱颖而出。现在已经有很多商家注意到了这一点，一些实力较强的公司也采取了一些措施。但从目前的情况来看，改进仍然是缓慢的，特别是对“三包”的承诺，离消费者的需求还有很大差距。

常言道：以质量求生存，靠信誉求发展。如果商家的头脑中没有了“质量”的概念，他将不可能在商场中立足，而如果失去了“信誉”，则无疑是自掘坟墓。

让消费者最欣慰的并不是得到了一个“上帝”的尊称，只有能够买到称心的商品、得到优质的售后服务，才会对商家产生信任感，也才会给商家带来更大的财源。为何有太多的人认识不到这一点呢？

希望商家的售后服务更加完善，让“上帝”们多一分喜悦，少一分遗憾！ NH





半年后电脑什么样?

文 / 小神通

国庆的7天长假，不知各位看官是如何过的，是天南地北走了一遭呢，还是在家好好休息，或是在家将未通关的游戏通通打了一遍？反正小神通觉得放假真好。不过还没放，就有两好友上门了，一个让我在假期帮他攒台机器，一个的电脑坏了，让我在假期帮他修一修。看来人还是不能太有名，这不，连假期也没得闲!

言归正传，今天要说的是半年到一年后你可以买到什么样的电脑。Intel的下一代处理器已初现端倪，正式命名为Pentium4，但普通用户要一睹其芳容还需假以时日。不过平心而论，除了速度更快外，P4并无太大的改进，起始速度将是1.4GHz，开始仍采用0.18微米的制造工艺（研发代号是Willamette），搭配Intel 850芯片组。目前看来仍只能支持Rambus DRAM，不知到时是否会像i820一样临场变卦。以后P4还将采用0.13微米工艺制造，研发代号为North Wood，速度将大于1.5GHz，二级缓存将从256KB增至512KB，同时搭配Intel的Tehama芯片组。到此不由又回想起我第一台电脑的速度是286 20MHz，也不过10来年时间，翻了近80倍，科技的进步真是神速啊。

PⅢ也将在明年采用0.13微米工艺制造，速度将达到1.2GHz以上。只是不知最近闹得沸沸扬扬的PⅢ 1.13GHz的问题（据说会死机并导致数据遗失）会不会延缓它前进的步伐。新款PⅢ的代号是Tualatin，将搭配代号为Almador的芯片组，据称这款芯片组将支持DDR内存，看来Intel还是不得不向VIA低头了。

自从钻龙推出后，AMD的声势一浪高过一浪，抢了不少Intel的市场，让人感到与1998年K6-2最火的时候类似。看来AMD今年誓夺三成市场的目标应该不成问题了，只要各主板大厂做够主板就成。

在CPU速度方面，AMD的脚步比Intel还要快，钻龙都比赛扬快两个级别，据说1.3GHz的Athlon也已准备就绪。如果一切顺利，年底将可看到支持DDR的AMD760芯片组，将使AMD如虎添翼。虽然CPU的速度增加快得让人喘不过气来，但不知为什么，我们似乎再也找不到286到386或486到Pentium时的那种激动了。

VIA沾了Intel不争气的光，今年也大大风光了一回。就现在的形势来看，815似乎也当不了Intel的救世主，到年底，VIA支持DDR的Apollo Pro266将推出，到时Intel必将感到雪上加霜。随着新一代主板芯片组的推出，内存瓶颈也可进一步改善。VIA的686B南桥将使ATA-100真正成为主流规格。到时VIA的超低价的CPU（代号为Samuel的Cyrix Ⅲ,据说只要两三百元）也会对市场造成不小冲击。

此前预计到明年年中，DDR内存条的市场占有率将达到40%左右。但从现在的情况来看，由于Intel和Rambus的“蜜月”期已过，Intel的最新芯片组又将支持DDR内存，看来明年DDR内存条的市场占有率有望突破50%。传统的PC133内存条将逐渐走向没落。

写到这里，小神通可以为各位描述一下半年后你买的电脑是什么样了。CPU的速度可达到1GHz以上，用的是支持DDR内存的主板，256MB的DDR内存将是标配，硬盘容量将大于50GB，17英寸纯平显示器将成为主流，显卡是GeForce2 MX或以上产品。是不是很刺激，想用它来做什么呢？好像用来控制导弹也行了吧!

好了，如果你正准备买电脑，就尽管去买，千万别因看了上文等个一年半载后再买，电脑这玩意儿，一般人的口袋可赶不上它的发展速度。如果你正攒钱，也许半年后你就能拥有这样一台电脑，听我小神通的没错。NH



文/马　上

刻录盘价格便宜，品种丰富：如今的市场上，刻录光盘是越来越多了。除了柯达、理光、SONY和Acer等名牌以外，还有一些3到5元的散装盘。不过质量千差万别，购买的时候要仔细挑选，笔者就看到有人在50多张光盘里只选出10多张。最近还有一种黑色的CD-R出现，大家都称其为黑盘。其实这也是蓝盘的一种，只是为了防紫外线而有意做成了黑色，不过价格则比普通盘片贵一倍，不如买金盘实惠。

电脑城奇遇记：一日，笔者来到电脑城了解行情，两度被热情的装机店伙计请进去坐了下来。然后就开始为笔者量身定做我的电脑了。笔者说要配一台7000元左右的电脑用来编程和玩游戏。结果两个伙计不约而同地选择了新赛扬566，不过其中一家报700元，另一家报600元。据笔者了解，当日市场上的商家调货价也在720元以上。如此低价，怎不叫人迷惑，怎不叫人心动!

接下来配主板，更让笔者啼笑皆非。其中一人对我说："老师，我给你配精英的主板，这是和磐英、IBM齐名的世界三大主板之一。"类似的事情又发生在另一家公司的伙计身上。当他写到硬盘的时候，他对我说："老师，我给你配钻石15GB硬盘，5400转，514KB缓存。"千真万确，他就是这样说的，我真是哭笑不得！又是不约而同，两个店员都选择了693A主板，而且报价都超过市价100元以上（我们可以看出为什么CPU可以报低价了吧）。

拿到两张装机单，感觉除了显示器之类的大件价格差别不大外，其余配件的报价可以说是稀里糊涂，特别是在机箱、键盘和音箱等配件上，价格都很离谱。估计一台7000元的电脑，他们要赚700元以上。

手拿着装机单，笔者无比沉重地走出了电脑城的大门。回头望去，电脑城里依然熙熙攘攘，刚才为笔者配机的伙计又在热情地邀请他的下一位顾客。

罗技全新光学鼠标寻师拜宗——50只极光旋貂等你来认领：素有鼠王之称的罗技公司日前推出了题为"新老鼠标配配对"的寻鼠活动，寻找目前仍在使用的最老的罗技鼠标，并向这些用户赠送其最新的纯光学鼠标——罗技极光旋貂。这款鼠标造型别致、手感舒适、定位精确，并采用了先进的纯光学定位方式（无球设计），不受灰尘干扰，无需定期清洁。该鼠标的驱动程序为中文界面，质保期长达五年。本次活动从9月5日开始并持续到10月15日，如果你有一个"够老、够资深"并能正常使用的罗技鼠标，就可登陆罗技网站（www.logitech.com.cn），留下该产品的信息及生产序列号，便有机会获得价值299元的极光旋貂。

华硕内存条现身市场：平日里，我们都习惯购买采用现代颗粒的杂牌内存条或KingMax内存条。现在又多了一个选择，那就是华硕的PC133内存条。笔者在电脑城里只看到一家在卖，据说是随品牌机出来的。听用过该内存条的人说，其性能超过KingMax。不过价格比KingMax还贵，64MB的要620元。有兴趣的朋友不妨试试。

汉王手写笔降价促销：最近，汉王科技在全国降价促销其小画童手写笔，只需390元，你就可以拥有它。笔者在现场看到，不到半个小时，就有5个人买了这款产品。如此热销，惹得笔者也坐下来亲身体验了一下其功能。感觉这款手写笔对中文、特别是复杂字体的识别率相当高。即使有个别不能识别的，通过学习功能，也能迅速掌握。但该手写笔对英文和数字的识别很不理想。特别是在中、英文混合输入的时候(英文连笔根本无法识别)，10个英文字母倒有9个认不出来。听工作人员说，这是所有手写笔的通病，越是简单的东西，越不容易识别。笔者以为，该手写笔适合主要输入中文的用户(如作家)使用。

钻石"革命者"主板促销：目前采用i815芯片组的主板价格居高不下，1200元左右的售价让很多用户难以接受，大大影响了i815主板的市场份额。不过喜欢i815主板的用户现在可以找到一款比较便宜的主板了。从2000年9月21日到10月31日，七喜电脑公司将对其代理的DFI(钻石)"革命者Ⅰ号"(CS65-SC)和"革命者Ⅱ号"(CS35-SC)在全国降价促销，每块主板只卖930元。

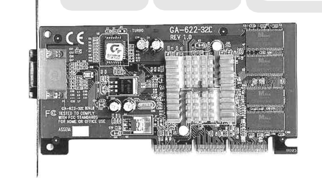
爱国者700A Plus显示器降价热销：近日，北京华旗资讯宣布其显示器主打产品700A Plus从2000年9月起全面降价，由1999元降为1880元。此举引起市场强烈反响，市场供货也一度告急。爱国者700A Plus显示器自上市以来便以极高的性价比得到市场肯定，成为DIYer争相购买的显示器之一，在17英寸显示器市场上占有不小的份额。这款显示器通过了TCO'95认证，体现了如今显示器发展的一大趋势。此次爱国者700A Plus降价，将对17英寸显示器市场造成很大冲击，相信其它品牌也会有所反应，消费者有福了。

Intel和AMD斗法，Cyrix Ⅲ再现江湖：现在的电脑市场上，正刮起一阵"钻龙"旋风。AMD的钻龙CPU以出色的性能和低廉的价格，赢得了许多消费者的青睐。虽然经销商们对推广钻龙并不是很热心，但面对许多一进门就喊来一块钻龙的消费者，他们也不得不顺势而行。这边Intel也不甘示弱，其新赛扬系列和PⅢ都有大幅降价，以图阻击钻龙的汹涌攻势。这吸引了不少用户升级，电脑城里，新赛扬和钻龙的销量都不错。

就在Intel和AMD斗得狼烟四起的时候，VIA的Cyrix Ⅲ静悄悄地摆上了柜台。其中Cyrix Ⅲ 500报价560元，比钻龙600还贵，其销售情况可想而知了。不过据说这批Cyrix Ⅲ只是VIA给各商家的样品，并没有推向市场的打算。看来，这是一些经销商在自作主张。有消息说等VIA真正开始推广Cyrix Ⅲ的时候，其价格将在两、三百元左右。想来其市场还是挺广阔的。NH

讲述DIYer自己的故事……

本是同根生，相煎何太急



——遭遇GA-622 OEM版显卡

文/图 孟庆飞

近日笔者为朋友购机，根据预算，也为了尽可能避免碰到VANTA改M64的情况，决定配一块32MB显存的TNT2 M64芯片的显卡。

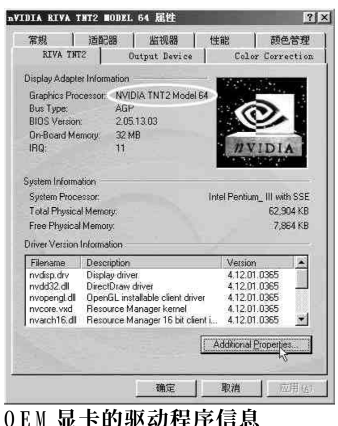
装机的时候，商家给我们推荐了技嘉的GA-622显卡，而且报了一个非常吸引人的价格（与同档次一般品牌的显卡相当）。能买到大厂的产品当然是很棒的了，我们决定好好看看。

这块显卡的PCB板是与众不同的蓝色，这倒是典型的技嘉风格；双散热片设计，这也是技嘉显卡的独到之处。整块卡给人的感觉是做工非常不错，看起来很舒服，但在元件的用料上倒没有什么特别突出的地方。另外，笔者注意到这块显卡的显存是Mtec的。据笔者了解，这种牌子的显存是一般小厂才会选用的“经济型”，这倒是让我犹豫了一下，但在确认是技嘉正品之后，考虑到价格合适，加上技嘉产品一向出色的品质，我们还是把它定了下来，商家在保修单上清楚地写下：技嘉GA-622 32MB显卡。

问题来了

本来，事情也就这样过去了，可后来朋友反映说显卡发热量大，游戏时容易死机，要我“江湖救急”。虽然TNT2系列发热量大是正常情况，但本人也想见识一下这块闹得风风雨雨的显卡，所以也就去了。没想到这一去，问题也就来了。

首先，我很奇怪地发现，在显示属性的设置菜单里，显卡只是被显示为“NVIDIA RIVA TNT2 Model 64”，使用的是公版驱动，而不是品牌显卡那种带有具体型号和生产商信息的驱动程序。回想起开机时显示的信息中并没有“GIGA GA-622”这样的相关内容，显卡的BIOS无疑也是公版的。把这些情况综合起来，我重新对这块显卡是否正品产生了怀疑，联想到曾经有假冒技嘉主板的情况，一下子慌了神，心理嘀咕造假的为什么懒到连BIOS都不刷成技嘉的。当然，咱还不能让朋友发现自己的心理变化，要让他知道我给他挑了个假货回来，挨打是小，我这个“专业人士”的形象，可就……



OEM显卡的驱动程序信息



OEM版虚焊的Turbo跳线和型号标识

于是，编了个理由，战战兢兢地把卡给拆了下来，仔仔细细地看了一遍。看来看去，代理商的标贴、质检标志这些东西倒是都在，从工艺上看也的确不像是假货，这样一来，总算可以放心了。没想到，一波未平，一波又起，又让我发现了一个新问题：显卡正面左上角的一处标有“TURBO”字样的焊点虚焊了！这时突然想到杂志上有GA-622显卡正反两面的图片，赶紧找来加以对比，发现图片上该位置有一个跳线，而且显存是SEC的。和它相比，手上的这块显卡更像是一个简化版！

茅塞顿开

为了证实我的推断，我向技嘉网站的技术服务人员进行了咨询，诸多谜团方才得解：

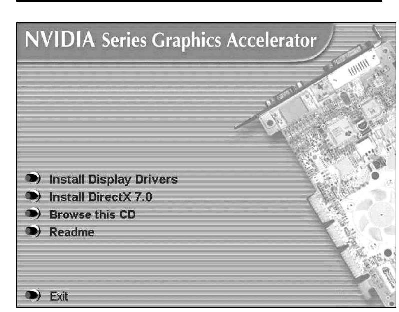
1.这块显卡是技嘉提供给整机厂商的GA-622 OEM版本。具体型号应该是GA-622-32C，这点倒是在板子上标明了，问题是有谁知道“C一下”就不是GA-622了！。

2.因为是OEM版本，所以BIOS与驱动都是公版的，同时在采用的显存芯片上也就打了一点折扣。

同时，技嘉的技术服务人员还向我传达了这样一个



OEM 版的显存



nVIDIA 公版驱动程序的安装界面

信息，该版本是不应该流入零售市场的，正因为如此，在技嘉网站上也没有提供该产品的具体资料。

值得注意的是，该OEM版本的GA-622显卡不仅流入了市场，而且使用的是和GA-622显卡相同的外包装，并且附带了两张驱动光盘，一张是公版驱动和BIOS刷新程序，另一张是极品飞车3（OEM版的卡居然还有游戏光盘？！）。对于该情况，商家可能也不是完全知晓，但由于OEM版本的成本肯定要比正式零售版低，不排除有的商家在了解情况的前提下故意装糊涂，这时倒霉的就只有消费者了。

后来，我到同一家又看了一次，奇怪的是，这次的GA-622显卡却是正式零售版的，而价格竟是完全一样的，这时真有点哑巴吃黄连，有苦说不出的味道。不过有一点必须指出，尽管是OEM版本，也决不存在VANTA改M64的情况!

希望大家在看到这篇文章之后，做到心中有数，如果发现有商家故意兜售OEM版本的GA-622显卡，及时指出，千万别让不法商家得逞，要是这样，笔者的损失（准确一点应该是“名誉损失”）也就有意义了!

编后：电脑市场上鱼目混珠，即使是经验丰富的老手也难免会有“失手”之时，找商家索赔固然不失为一种好方法，但从中不断总结经验，补充知识，这才是成为一个成熟的用户的根本之道，希望本文能给读者起到抛砖引玉的作用。NH

OEM版与正式零售版GIGA GA-622显卡的比较

	OEM版	正式零售版
外包装	相同	相同
PCB板	蓝色，无TURBO跳线	蓝色，有TURBO跳线
显存	Mtec	标有winbond标志的Samsung显存，可能随版本有出入
附带光盘	两张，公版驱动盘和极品飞车3	两张，附带游戏的GIGA驱动盘和极品飞车3
说明书	nVIDIA公用	GIGA，带有极品飞车3操作指南

包装箱上的秘密

打印机外包装上一处不起眼的痕迹留下奸商作假的蛛丝马迹。细心的消费者抓住这点，揭穿了奸商骗人的伎俩……。大家都在谈奸商如何骗人，其实，更多的时候，还需要用户多看多问，这才是避免奸商得逞的根本方法。

文/杨志宏

——一位用户遭遇奸商的故事

电脑市场千变万化，不但新产品层出不穷，奸商宰客的伎俩也是防不胜防。消费者在购买电脑产品时往往更多考虑产品的品牌、性能，对购买时遇到的一些问题或困惑也应该引起注意。最近，笔者的一次采购经历，揭开了一些不法商家未曾公开的秘密。

一位朋友委托我购买一台彩色喷墨打印机。在确定要购买的打印机品牌之后，细心的委托人借助专业报刊比较了北京市场同类产品的报价，通过该品牌打印机公司的网站详细考察了产品性能指标，并选定了打印机型号，甚至还查到了该品牌打印机在本地的指定维修部。我深信，与讨论选择配置方案、四处询问采购零件、小心组装反复调试的攒机相比，在确定的指定维修部以公开的报价采购一台打印机，这将是一次付款提货的简单任务。

然而，到了电脑市场，却发现事情远远没有我想象的那样简单。一进电脑市场，我先找到一位经营兼容机的朋友打听指定维修部的地址，听说我要购买打印机，这位朋友便提醒我谨防落入陷阱。在指定维修部那里买东西还有问题？见我不相信，他提醒我在付款之前一定要向商家提出先看货。

差点上当

进了某公司之后，销售人员热情地告诉我，要买的型号货源充足，并把我领到了产品陈列处，按照朋友的提醒，我掀起纸箱看底部的包装，果然发现底部的透明胶带是揭开后重新贴上的，有两条明显黑色痕迹。

我指着箱子底部问：“怎么这包装都被打开了？”

该公司销售人员沉着地说：“这是海关打开的，货物进关必须经过开箱检验。”

对方回答时神态自如，这个理由很充分，也很合理。我指定的喷墨打印机是国外品牌，进口商品肯定要经海关开箱检验，估计这个回答将会使大多数顾客放心。但是，我总觉得这个答案非常耳熟，想起来了，几年前，当我的朋友在同一家公司购买针式打印机的时候，询问为什么纸箱顶部的胶带会被撕开，对方也是如此回答。

进口？海关？这只是一台普通的打印机呀，海关不可能对每台产品一一检验吧？就算海关愿意检验，打印机一个月的销量有多少万台？即使把海关的家属全发动起来也不可能一一开箱检验。原来所谓“海关验货”是该公司销售人员“上岗培训”的保留科目。离开了这家所谓的代理商，我已经不知道该去哪里完成这个简单任务。我再次找到了那位经营兼容机的朋友，他带我来到一家规模不大的、专营打印机的公司。据他介绍这个商家一直做这种品牌打印机的销售，每月出货量很大，信誉还比较可靠。

果然，我发现这里的打印机包装纸箱底部胶带完好无损，经开箱检查，箱内的部件齐全，且都是原装正品，连接电脑打印了一幅样张，效果还比较令人满意。由于是正品，而且提供较为完善的售后服务，所以售价比其它商家高了几十元。作为消费者，只要能够买到满意的产品，价格高一点，我也欣然接受。

真相大白

后来，那位经营兼容机的朋友为我揭开了谜底：少数经销商打开包装箱的目的是为了将原装墨盒拿走，换成一个非原装的便宜墨盒。这样做的好处有两个，一是由于换上了非原装墨盒，打印机整机的报价在还价时可以低一些，对顾客很有吸引力，碰上不爱砍价的顾客还能按正品原装价格出售，利润更丰厚。二是换下来的原装墨盒可以作为正品耗材高价出售，再赚一笔。

对这种作假手段，一般对打印机不甚了解的顾客是很难发现其中的奥秘的。由于开箱检验时，顾客都注意顶部胶带是否完好，很少会查看底部，因此商家便从底部打开纸箱换走墨盒。如果有个别顾客提出疑问，使用多年一贯的“海关开箱验货”作为借口。另外，与购买散件攒机相比，大多数消费者对品牌打印机比较信任，放松了警惕，而且普遍缺乏识别真假墨盒的能力，这在客观上为商家提供了可乘之机。

顾客买到这种更换了墨盒的打印机，还会给打印机的使用寿命带来一定的影响。由于使用了非原装墨盒，很可能会对打印机的喷嘴造成堵塞，在很大程度



上影响了打印机的寿命。

另有玄机

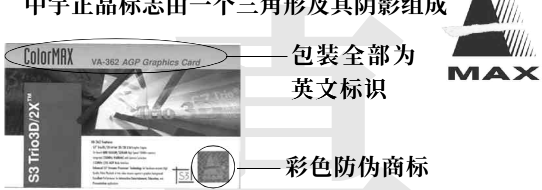
就在我付了款抱着打印机准备出门时，朋友突然问商家："对了，还有赠品呢"？对方不太情愿地从柜台后拿出一个精美的旅行背包，我这时才想起委托人曾经说过，该打印机官方网站上公布了促销期间有精美礼品赠送，但是如果用户不提出，不少销售商都会把赠品扣下来，这已快成为公开的秘密。

回到朋友的公司，安装打印机电源线的时候，我仔细看清了打印机背后的铭牌，只见上面写着："生产商——日本某某株式会社，产地——中国福建"，原来这台打印机也是国际品牌，国内制造。这时，你还相信海关开箱的解释吗？

慧眼辨真假 看图识真假中宇显卡

近日市场上出现一批假冒A-Max中宇显卡。一些不法厂商侵犯知识产权，以恶劣手法仿冒中宇产品并销售给不知情的经销商和消费者，严重损害消费者及原厂权益。为使广大用户在购买A-Max中宇显卡时不会上当，现公布真假A-Max中宇显卡的鉴别方法：

中宇正品标志由一个三角形及其阴影组成



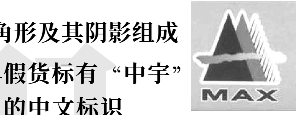
包装全部为英文标识

彩色防伪商标

中宇正品显卡出厂时有该显卡的产品型号：如VA305、VA326、VA235等。

中宇正版包装盒及盒内的卡上均贴有条形码，且两个条码上标明的数字均一致。

假货标识由两个三角形及其阴影组成

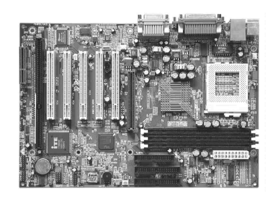


假货标有"中宇"的中文标识

假货无防伪商标

假货只在外壳上标明显卡芯片的型号，如：Savage 4或SiS等，而无显卡的产品型号。

假货则无条形码，即使有，两个条码所标的数字也不同。



（上接31页）板的硬跳线最高为133MHz，但软跳线的上限为166MHz，为用户提供了较大的超频空间，与此同时，只要选择了CPU的运行频率，就可以同时完成内存运行频率的调节，非常方便。当系统侦测到用户有两个以上的硬盘时，会提示用户在开机时按F5进入RecoverEasy菜单，利用另一个硬盘对主硬盘进行镜像操作，这样做虽然会额外占用一些硬盘空间，但是可以在主系统发生崩溃时轻松地将系统恢复到正常状态（类似于Ghost的功能，但是更为安全）。BIOS-ProtectEasy可以保证用户的BIOS不受诸如CIH类病毒的破坏。而LogoEasy软件则可以让用户轻松修改自己的BIOS开机画面，用户可以让自己的机器用和品牌机一样的OEM Logo。除了这四项功能以外，其BIOS中还设定了一个关闭空DIMM插槽和空PCI插槽的功能，这样做最大限度地保证了系统运行时信号数据的传输不受干扰，提高了系统的稳定性。考虑到目前USB外设越来越多，如USB键盘、鼠标等，该主板设计有通过USB设备唤醒主机的功能，它通过主板上的一组跳线实现开/闭。美中不足之处在于，ATX电源插座离DIMM插槽太近，当3个DIMM插槽均有内存条时拔插ATX电源接口不是很方便。同时，调节CPU外频的跳线在ATX电源接口和IDE接口之间，超频调节时不是很方便。

联想SX2E

插槽分布	1xAGP+6xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	×
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	×
CPU分段式频率调节功能	√
附带软件	DirectX7.0 QDI ManageEasy PC-Cillin 98

我们的结论

i815E芯片组作为Intel公司下半年的主力产品，同时也是Intel公司CPU的最佳搭档，在各方面都有较为出色的表现，完全可以成为BX芯片组的接班人。从本次测试来看，各大主板厂商基于i815E芯片组的新主板经过一段时间的发展，设计技术上都已逐渐成熟，性能上相差不远，购买者应该根据自己的实际需要加以选择，不必盲目跟风，不一定要选择价格昂贵的产品。



上影响了打印机的寿命。

另有玄机

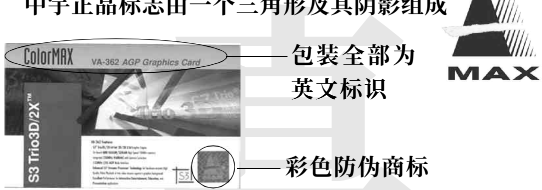
就在我付了款抱着打印机准备出门时，朋友突然问商家："对了，还有赠品呢"？对方不太情愿地从柜台后拿出一个精美的旅行背包，我这时才想起委托人曾经说过，该打印机官方网站上公布了促销期间有精美礼品赠送，但是如果用户不提出，不少销售商都会把赠品扣下来，这已快成为公开的秘密。

回到朋友的公司，安装打印机电源线的时候，我仔细看清了打印机背后的铭牌，只见上面写着："生产商——日本某某株式会社，产地——中国福建"，原来这台打印机也是国际品牌，国内制造。这时，你还相信海关开箱的解释吗？NH

慧眼辨真假 看图识真假中宇显卡

近日市场上出现一批假冒A-Max中宇显卡。一些不法厂商侵犯知识产权，以恶劣手法仿冒中宇产品并销售给不知情的经销商和消费者，严重损害消费者及原厂权益。为使广大用户在购买A-Max中宇显卡时不会上当，现公布真假A-Max中宇显卡的鉴别方法：

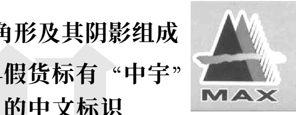
中宇正品标志由一个三角形及其阴影组成



中宇正品显卡出厂时有该显卡的产品型号：如VA305、VA326、VA235等。

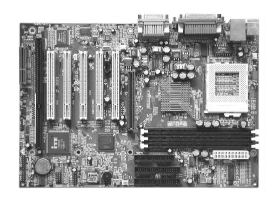
中宇正版包装盒及盒内的卡上均贴有条形码，且两个条码上标明的数字均一致。

假货标识由两个三角形及其阴影组成



假货只在外壳上标明显卡芯片的型号，如：Savage 4或SiS等，而无显卡的产品型号。

假货则无条形码，即使有，两个条码所标的数字也不同。



（上接31页）板的硬跳线最高为133MHz，但软跳线的上限为166MHz，为用户提供了较大的超频空间，与此同时，只要选择了CPU的运行频率，就可以同时完成内存运行频率的调节，非常方便。当系统侦测到用户有两个以上的硬盘时，会提示用户在开机时按F5进入RecoverEasy菜单，利用另一个硬盘对主硬盘进行镜像操作，这样做虽然会额外占用一些硬盘空间，但是可以在主系统发生崩溃时轻松地将系统恢复到正常状态（类似于Ghost的功能，但是更为安全）。BIOS-ProtectEasy可以保证用户的BIOS不受诸如CIH类病毒的破坏。而LogoEasy软件则可以让用户轻松修改自己的BIOS开机画面，用户可以让自己的机器用和品牌机一样的OEM Logo。除了这四项功能以外，其BIOS中还设定了一个关闭空DIMM插槽和空PCI插槽的功能，这样做最大限度地保证了系统运行时信号数据的传输不受干扰，提高了系统的稳定性。考虑到目前USB外设越来越多，如USB键盘、鼠标等，该主板设计有通过USB设备唤醒主机的功能，它通过主板上的一组跳线实现开/闭。美中不足之处在于，ATX电源插座离DIMM插槽太近，当3个DIMM插槽均有内存条时拔插ATX电源接口不是很方便。同时，调节CPU外频的跳线在ATX电源接口和IDE接口之间，超频调节时不是很方便。

联想SX2E

项目	联想SX2E
插槽分布	1xAGP+6xPCI+1xCNR
核心电压调节能力	×
CPU：SDRAM异步能力	√
软跳线调节能力	√
I/O电压调节能力	×
CPU分段式频率调节功能	√
附带软件	DirectX7.0 QDI ManageEasy PC-Cillin 98

我们的结论

i815E芯片组作为Intel公司下半年的主力产品，同时也是Intel公司CPU的最佳搭档，在各方面都有较为出色的表现，完全可以成为BX芯片组的接班人。从本次测试来看，各大主板厂商基于i815E芯片组的新主板经过一段时间的发展，设计技术上都已逐渐成熟，性能上相差不远，购买者应该根据自己的实际需要加以选择，不必盲目跟风，不一定要选择价格昂贵的产品。NH

为Duron和新Athlon找个安乐窝

—— KT133主板选购指南

目前随着AMD Duron和新Athlon处理器的热销，与其搭配的KT133主板正受到众多用户的关注。如何选择一块符合自己需要的产品，本文为你一一作答……

文/图 Fastest

从最近CPU的销售形势来看，AMD的Duron和新Athlon处理器可谓威风八面，势不可挡。这两款处理器的性能优秀，价格也平易近人。笔者写这篇稿子时，AMD Duron 600MHz的价格已降为550元左右，这也意味着每1MHz还不到一元钱。而Intel的CPU真有些骑虎难下，新Celeron CPU的价格比同频AMD Duron高两、三百元，无任何价格优势可言，而且600MHz的新Celeron CPU仍然采用66MHz外频，性能受到了极大制约。Coppermine CPU也因为定价过高且性能只比同频的Duron稍高一点，所以性价比并不理想。由于AMD改进了生产工艺，目前市场上销售的Duron 600MHz CPU配上优质的风扇，不少都可超频至900MHz使用，这样，Intel CPU的可超频优势也日渐微弱。以上诸多因素导致了Intel CPU近期的销量下降，而AMD却势不可挡。

一块好的CPU搭配理想的主板使用才可发挥出色性能。由于兼容性和架构等方面的问题，曾用于AMD Athlon CPU的VIA KX133芯片组已不能再搭配最新的Duron和Thunderbird CPU。为此VIA专门推出了支持AMD Duron和Thunderbird处理器的KT133芯片组。这款芯片组支持各种流行的规范，包括AGP 4x、UDMA/66、133MHz内存总线。对VIA芯片组比较了解的朋友一定知道，采用VIA芯片组的主板总需要使用补丁程序，这样才能充分发挥其性能，VIA KT133芯片组同样也不例外。不过从总体表现来看，它的兼容性及其它方面的表现还令人满意。用户在选择一块好的主板时，除了芯片组外，还应该综合考虑其它各方面的因素，下面我们就来看看选购一块全面的KT133主板时值得注意的地方。

一、“破解”CPU的倍频锁定

俗话说“学坏容易，学好难”，AMD还果真是学“坏”容易，立马把Intel对CPU锁倍频的方法学到了手，这对用户来说深感遗憾。对主板厂商而言，他们最初设计主板的做法是——既然Duron和新Athlon CPU已经被锁倍频，所以主板跳线或无跳线主板的BIOS里根本不提供调节倍频的功能。然而，现在情况有所不同了，大家已经找到了用铅笔破解倍频锁定的办法，所以一些主板厂商再次把倍频调节的功能设计在主板中。对已锁倍频的CPU，用户只需要用铅笔解开CPU的锁频，然后在主板上就能任意调节了，这也就是我们谈到的破解倍频功能。有部分朋友对这项功能产生了误解，他们以为倍频破解功能就是主板对已锁倍频的CPU能够不加任何处理，直接通过跳线或BIOS调节其倍频，其实这是不对的，你还得先用铅笔做好“基础工作”。对超频的玩家来说，这项功能十分重要，你可以降低CPU的倍频，然后提高其外频，这样的组合将带来更大的性能提升，为超频提供了更大的余地。现在比较常见的升技KT7 RAID、昂达K7VAT、联想QDI K7T等都能实现这个功能。

二、核心、Vio电压可调功能的重要性

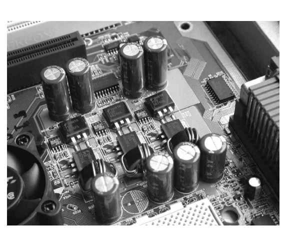
对一块常见的Duron 600MHz CPU来说，即使在可破解倍频锁定的KT133主板上，如果不适当提高CPU的电压，超频的程度也并不理想，在这种情况上，笔者仅将它超频至750MHz使用，这在超频盛行的今天根本不能让大家感到满意。但如果提高CPU的核心和Vio电压就不同了，在核心电压为1.85V、Vio电压为3.7V时，这块Duron 600MHz CPU被成功超频至900MHz并正常使用，这才是令人满意的结果。不过需要注意，当频率超过800MHz后，CPU的发热量剧增，散热成了急需解决的问题。目前市场上的Duron CPU几乎都搭配Foxconn PK889散热风扇出售，这是一款针对Intel 1.6GHz CPU设计的散热风扇，所以对付800MHz或1GHz左右的CPU应该没什么大碍，不过不要为了省钱去买那些功率弱小的散热风扇，否则一旦CPU超频，其稳定性及寿命将大打折扣。

三、高速IDE接口及RAID功能

目前CPU频率越来越高，硬盘子系统的传输速率

缓慢形成的瓶颈对整机性能的影响越来越明显。虽然采用KT133芯片组的主板支持UDMA/66，但这个问题并没有得到完美的解决。硬件厂商也意识到这一点，所以最近的UDMA/100规格已经开始普及。对发烧友及要求稍高的用户而言，UDMA/100仍还不是他们心目中的理想对象，通过RAID 0（磁盘冗余阵列）方式得到的磁盘性能才是最佳性价比的选择。部分主板厂商正是抓住了这部分用户的需要，推出了具有UDMA/100及RAID功能的高档KT133主板，它们普遍集成了HighPoint HPT370芯片。由于HighPoint HPT370是一块桥接芯片，集成了该芯片的KT133主板还可以多连接四个IDE设备，大大提升主板的扩展性。从价格方面看，具有ATA100接口及RAID功能的KT133主板仅比普通的KT133主板贵几十元，算得上物有所值。从主板发展的趋势看，除Intel 815E主板外，集成HighPoint HPT370芯片提供UDMA/100及RAID功能已成为衡量一块主板是否高档的标志之一。

四、强大的电源供应势在必行

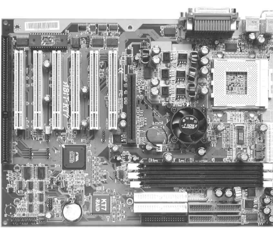

升技KT7 RAID主板供电部分

由于AMD Duron和Thunderbird CPU的耗电量较大，所以一块工作稳定、超频性能出众的KT133主板必须拥有强大的电源供应电路组合。在升技KT7 RAID这样的高档KT133主板上可以看到，它拥有大容量、高品质的滤波电容，比普通主板更多的扼流线圈及电源开关稳压管，而且它们在主板的分布非常集中，被设计在Socket A CPU插槽的旁边，为CPU提供强大、稳定的电源供应。笔者曾在一块档次较低的KT133主板上做过测试，由于它的电源供应部分设计得较差，所以Duron 600MHz CPU在它上面连700MHz都超不到，而且表现得很不稳定。由此可见电源供应的重要性。

五、部分精品KT133主板简介

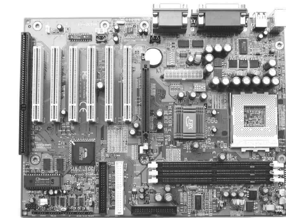
升技KT7 RAID

升技公司前不久刚在北京举行了该产品的新闻发布会，随之即上市销售。第一眼见到这款主板时笔者即感受到它与众不同：VT8363北桥芯片上居然有一个散热风扇。这是由于超频时北桥芯片的温度很高，升技公司为用户着想的一项设计。另外，它沿用了升技引以自豪的SoftMenu Ⅲ无跳线设计，所有的调节功能都能够在BIOS里找到，包括倍频、外频、核心和Vio电压等，操作起来倍感方便。它的用料和做工体现出升技产品的高品质，加上对UDMA/100及RAID的支持，综合性能较许多同类产品更高。总的来说，这是一款非常适合超频玩家使用的KT133主板，它的表现一定会让你满意。不过现在它的价格还较高，不带AC'97声卡的在1270元左右，不过仔细想想还是物有所值的。


ABIT KT7-RAID

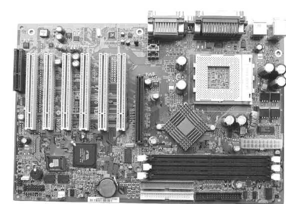
EPoX 8KTA+

EPoX 8KTA+也是一款搭配Duron和Thunderbird CPU表现不错的KT133主板，你可以在BIOS里调节CPU的外频，但让人感到奇怪的事，它的核心、Vio电压和倍频的设置都必须通过主板上的DIP开关跳线来完成，如果能将这几项调节功能设计在BIOS内，那将更为方便。这款主板CPU插槽附近的滤波电容离CPU插槽太近，在安装一些大号散热风扇时会遇到困难，这一点用户必须注意。它沿用了EPoX的多项专利设计，但由于不具备UDMA/100及RAID功能，市场零售价格比升技KT7 RAID低一些。价格：980元


EPoX 8KTA+

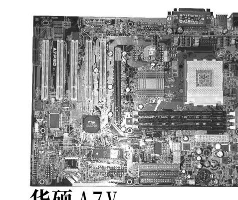
微星K7T Pro

微星K7T Pro用料、做工精良，在标准或调节外频超频的情况下，它的速度和稳定性表现优秀，是追求稳定的用户的理想选择。令人遗憾的是这款主板不能调节CPU倍频，但如果微星能推出可调节CPU倍频的改良型K7T Pro，那么前景一定看好。同时，它也是一款“标准”的KT133主板，没有集成HighPoint HPT370桥接芯片。价格：980元


微星K7T Pro

华硕A7V

华硕主板一向以质优而闻名，华硕A7V也不例外。这款主板也提供了倍频调节功能，但需通过DIP开关跳线实现。和其它集成HighPoint HPT370桥接芯片的主板不同，华硕A7V采用的是Promise公司的ATA100桥接芯片以提供对UDMA/100规格的支持。价格：1080元


华硕A7V

其实，好的KT133主板还有很多，这里就不一一介绍了。随着时间的推移，以后的产品可能将附带更多、更新、更实用功能，惟一的宗旨便是提高速度、改善稳定性以方便用户。NH

明明白白"猫"的芯

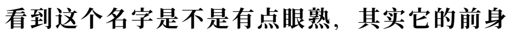
文/图 罗 冉

如今的中国，上网成了热门。你如果在玩电脑，但又没上网的话，未免显得有点落伍。至于上网途径那有很多种，MODEM、ISDN、ADSL、Cable MODEM、甚至是DDN真可谓五花八门，而目前最常见、最易实现的，也是用户群最广的还是通过普通电话线就能上网的MODEM。然而现在电脑市场上能买到的MODEM牌子少说也有30多种，价钱更是从100多元到800多元不等，普通用户很容易被商人的推荐弄得晕头转向、不知所措。这些MODEM究竟孰优孰劣呢？先抛开牌子不说(以免有枪手之嫌)，我们换个角度从MODEM的"心脏"——MODEM芯片来分析。

MODEM的品牌虽然很多，但其内部的主要组成芯片却就那么几种。MODEM所用的芯片相同，功能也就差不了多少，现在笔者就将它们一一详细说说。如果你已经买了MODEM，不妨了解一下你的MODEM芯片性能；如果你正准备购买MODEM，了解你中意的MODEM是用的什么芯片，也可对其性能略知一二。

一、MODEM芯片介绍

●Ambient Technologies



看到这个名字是不是有点眼熟，其实它的前身Cirrus Logic公司生产的显卡曾经在486年代辉煌一时，现在它成为Intel旗下的子公司，也生产MODEM芯片。Ambient公司的MODEM芯片有以下几种：

1.Cirrus Logic MD562x V.90/X2S(用于PCI接口的内置MODEM)

这款芯片仍然以Cirrus Logic命名，说明历史较久远，新公司Ambient已经停止生产该芯片了，如果你现在仍然看到采用该款芯片的MODEM，很有可能是旧货或返修货，最好别买。

芯片编号
DAA:CL-MD1724T
DSP:CL-MD5620DT-QC-CF

2.Ambient MD563X-HaM V.90(用于PCI接口的内置 MODEM)

新公司Ambient生产的产品，支持V.90协议，并提供了该款芯片的公版驱动程序，适用于Linux，是比较难得的一款芯片。

芯片编号
DAA:MD172411VC-B
DSP:MD5628D-L-A

小知识

通常MODEM都由下列四大模块组成：

数模转换处理模块：由编码解码芯片(Line CODEC)和数据处理阵列DAA(Data Access Arranment)以及信号隔离电路组成，负责数据的数模互换以及接收、发送、诊听线路的信号。

数据处理模块：由DSP(Digital Signal Processor)数字信号处理芯片组成，负责处理数字信号，就是我们通常所说的"数据泵"(Data Pump)。

控制模块：控制芯片(Controller)协调MODEM的通讯协议，完成流控制(Flow Control)、差错控制(Error Correction)及数据压缩(Data Compression)功能，执行AT指令等。

系统通讯模块：总线接口控制芯片(BUS Interface Controller)负责MODEM与系统之间的通讯。

同一厂商或不同厂商的DAA＋DSP＋Controller组合不同，某些可能将三者集成在一块芯片上，或将某两块芯片集成在一起。还有些MODEM加入了数字语音芯片(如TI的DSVD技术)，因此在MODEM上的主芯片有可能是1块、2块或3块。

硬猫、软猫的区别

软猫是利用CPU的运算能力，替代MODEM上的DSP或Controller功能，并省略相关的芯片和电路，从而降低MODEM的成本，所以内置MODEM比外置MODEM便宜得多。而根据这些去掉的功能模块的不同，软猫又分成"半软"猫和"全软"猫。

硬猫：拥有上述的所有功能模块。

半软猫：没有Controller模块，如Rockwell的HCF(Host Controller Family)芯片组。

全软猫：没有Controller和DSP模块，如Rockwell单芯片的HSF(Host Soft Family)芯片、AMR接口的MODEM。



3.Ambient MD565X 56K V.90/X2(用于外置MODEM或ISA接口、PCMCIA接口的内置MODEM)

这款芯片提供最新的v3.0p for Win2000的驱动，支持V.90和X2协议。

芯片编号
DAA:CL-MD1724T、MD172411VC-B
DSP:CL-MD3450DT-SC-C、CL-MD3451DT-VC-C、CL-MD5650DT-SC-C、CL-MMD5651DT-VC-C、MD5650DT-SC-C、MMD5651DT-VC-C
Controller:CL-MD4450C-SC-B、CL-MD4451C-VC-B、MD4450C-SC-B、MD4451C-VC-B

4.Ambient MD566X 56K V.90(用于外置MODEM或ISA、PCMCIA接口内置MODEM)

这是上面MD565X的升级版本，区别在于去掉了对X2协议的支持，并把支持V.90协议的功能集成到DSP里面。

芯片编号
DAA:MD172411VC-B
DSP:MD5660DT-M-A、MD5661DT-L-A
Controller:MD4450C-SC-B、MD4451C-VC-B

5.Ambient MD567X 56K V.90(用于USB接口MODEM)

这款芯片同时兼容苹果机的Mac和IBM PC机的Windows操作系统，并提供V.90协议支持。

芯片编号
DAA:MD172411VC-B
DSP:MD5660DT-M-A、MD5661DT-L-A
Controller:MD4470C-SC-B

●Conexant(Rockwell)



这个芯片生产商相当有名，是MODEM芯片界的“Intel”。Rockwell的名字你可能会更熟悉些，毕竟Rockwell凭借其在工业界的影响力，早已闻名于全球。它的芯片系列有以下几种：

1.Conexant AC-link V.90/K56Flex(支持AC'97标准)

这种芯片是用在AMR MODEM卡上的，功能相当少，它使用主板上的芯片作为DSP。支持K56Flex和V.90协议。

2.Conexant ACF56K 1Mbit BIOS(用于外置MODEM或ISA、PCMCIA接口内置MODEM)

这是一款相当出名的MODEM芯片，出货量极大。是一款“单频”芯片(通常我们把既支持V.90又支持K56Flex协议的MODEM芯片称为双频芯片)，因为它只有1Mbit ROM来存放通信协议，所以只能支持K56Flex或V.90。

芯片编号
R6761-23、RCVDL56ACF、RCVDL56ACF/SP、RCVDL56ACF/SP(R6761-21)、RCVDL56ACFW/SP(R6761-22)、RCVDL56ACFW/SP、RCV56DPF-PLLL8570A

注:1999年1月14号公布的BIOS为最新的版本，版本号v2.210。需要注意该系列中v2.083、v2.076和v2.065是存在明显问题的BIOS版本。

3.Conexant ACF 56K 2Mbit BIOS(用于外置MODEM或ISA、PCMCIA接口内置MODEM)

这是上面芯片的加强版，把存放协议的ROM增加到2Mbit，是“双频”芯片，可以同时支持K56Flex和V.90两种协议。

主芯片编号和上面的1Mbit BIOS版相同

4.Conexant HCF 56K(用于PCI或USB接口的MODEM)

这是半软的MODEM芯片，功能跟驱动程序有很大的关系，可以同时支持K56Flex和V.90协议。

主芯片编号
R6795-11单芯片、R6795-12单芯片、RCV56HCF双芯片、RCVDL56 DPGL/SP双芯片、RH56D-PCI R6795-18、RH56D/SP-PCI单芯片、RHP56D/SP R6789-51 USB、RLDL56 DPF(R6785-61)双芯片、RLDL56 DPF(R6785-62)双芯片、RLDL56 DPF(R6785-68)、RLVDL56 DPF/SP(R6785-61)双芯片

5.Conexant HSF56K Chipset(用于PCI接口的软MODEM)

这是全软的MODEM芯片，支持Windows即插即用，所有功能都由系统负责处理，驱动程序将决定它的功能，同时支持K56Flex和V.90协议。

主芯片编号
20410-14双芯片、RCV56HSF单芯片、RS56/SP-PCI R6793-11单芯片、RS56/SP-PCI R6793-21、RS56-PCI R6787-12、RS56-PCI R6793-12单芯片

●ESS



ESS的声卡比较出名，但它也生产MODEM芯片，取名为TeleDrive系列，ESS公司为这个系列自行开发了For Win2000和Linux的驱动。

1.ES56CV-P(用于PCI接口的内置MODEM)

这个系列MODEM芯片集成了ESS1978的声卡芯片，支持V.90和X2协议。

主芯片编号
ES56CV-PX(ES2820SX)支持X2、ES56CV-PI(ES2890S)支持V.90、ES56CVH-PI支持V.90、ES2818F/P

2.ES56PI(用于PCI接口的内置MODEM)

这个系列仅支持V.90协议。

主芯片编号
ES56-PI、ES56T-PI、ES56V-PI、ES2898S、ES2819F

3.ES56X(用于PCI接口的内置MODEM)

这款芯片比较旧，且仅支持X2协议。

主芯片编号
ES56-X、ES56T-X、ES2818F/P、ES56V-X、ES2819F/P、ES56CV-X(集成ES1869声卡)

●Lucent 

这是朗讯科技(有名的通讯产品商)的产品，该公司当然也生产MODEM芯片。

1.Apollo/Luna(ISA接口)，Mars(PCI接口)芯片组(用于ISA或PCI接口的内置MODEM)

这是块半软的MODEM芯片，在ISA插槽上也能工作，可以同时支持K56Flex和V.90协议。Apollo和Luna都是用在ISA接口上的，区别在于Luna不支持Speakerphone，这组芯片的特点是各MODEM厂商的驱动是相当兼容的，可以随意换着用，而且Lucent也提供公版驱动程序，并可以在Linux操作系统中使用。

主芯片编号
L56DL(Luna ISA接口，双或三芯片)、L56DLI(Luna ISA接口，支持即插即用，双芯片)、L56DAS(Apollo ISA接口三芯片)、L56DASI(Apollo ISA接口，支持即插即用，三芯片)、L56DM+S(Mars PCI接口，双或三芯片)
DSP:DSP1641B(Luna ISA接口即插即用双芯片)、DSP1641C(Luna ISA接口双或三芯片)、DSP1643(Apollo ISA接口三芯片)、DSP1644(Apollo ISA接口即插即用三芯片)、DSP1645(Mars PCI接口)、DSP1646(MarsII PCI接口双或三芯片)、DSP1648(Mars3 PCI接口双或三芯片)
其它芯片:T7525(声音处理)、CSP1027(声音处理)、CSP1034AH(线路处理)、CSP1034C DAA、CSP1035 DAA、CSP1036 DAA

2.Lucent Venus芯片组(用于外置MODEM或ISA/PCI/PCMCIA接口内置MODEM)

这是全硬的MODEM芯片，有1Mbit/2Mbit ROM两个版本，所以有“单频”和“双频”之分，而且两种驱动程序不能互换。

主芯片编号
L56DV(Venus ISA接口双芯片)、L56DV+P(Venus PCI接口双芯片)、L56DVS(Venus ISA接口三芯片)、L56DVS+E(Venus外置三芯片)、L56DVU+3(Venus USB接口三芯片)、L56PVS+C(Venus PCMCIA接口双芯片)
DSP:DSP1673(Venus ISA/PCI/PCMCIA接口双或三芯片)、DSP1675CT(Venus USB接口三芯片)
其它芯片: T7525(声音处理)、CSP1034AH(线路处理)

●Motorola 

摩托罗拉的大名你应该熟悉吧，它是世界三大手机生产商之一，当然它也是有名的MODEM芯片生产商。

1.Motorola SM56AC-link(符合AC'97标准)

这种芯片是用在AMR/CNR/MDC MODEM上的，功能相当少，它使用主板上的芯片作为DSP，支持K56Flex和V.90协议。

2.Motorola SM56芯片组(用于ISA或PCI接口的软MODEM)

这是全软的MODEM芯片，所有工作都由系统负责处理，驱动程序决定它的功能，同时支持K56Flex和V.90协议。各厂商的驱动也可以互换，但需要注意的是PCI接口MODEM驱动程序还细分为三个小版本，这是不能互换的。

●Texas Instruments TEXAS INSTRUMENTS

TI是德州仪器的简称，该公司曾经推出不少486DX的CPU，技术水平相当高，后来停止了CPU的生产，专心做它的专长——DSP。X2协议是它开发的，虽然没有K56Flex和V.90常用，但实力的确不容忽视。

1.TMS320芯片组(用于外置MODEM或ISA接口的内置MODEM)

可以同时支持X2和V.90协议，主要取决于其BIOS内容。有的厂商在这款芯片的MODEM上使用4Mbit BIOS。

主芯片编号
TMS320??A、TMS320??APJ

注:因为TI的MODEM芯片类似于电脑的“CPU”，早期和现在的芯片基本功能一样。“??”位置为协议标识(如V34、X2、V90等)，这完全由MODEM BIOS来决定，其实芯片本身是相同的，所以TI的TMS320V34A芯片(支持V.34协议)升级BIOS后就可成为TMS320V90A(支持V.90协议)。

二、MODEM问与答

1.内猫好还是外猫好？

对于追求性价比的朋友来说，内置MODEM当然是首选。它不仅使用方便无需电源，而且价格相对外置MODEM也便宜许多。可问题是现在没多少厂商生产“全硬”的内猫，所以你必须具备一定的硬猫识别方法。而对于“菜鸟”级玩家最好选择外置MODEM，以免上了奸商的当(用“软猫”冒充“硬猫”卖)。

2.软猫好还是硬猫好？

因为现在电脑主机的速度越来越快，对于速度快的系统来说，将MODEM芯片的部分功能转移到主机来处理并不会大幅度降低系统速度，而对于那些本来速度就不是很快的系统来说，使用软猫会给系统带来非常大的负担。至于半软的MODEM，有HSF和HCF两类。HSF是将大部分的芯片功能给主机实现，而HCF是仅仅将控制器(Controller)的部分给主机，它自己有数字信号处理器(DSP)。根据实际使用情况来看，HSF要350MHz以上CPU才能较好地工作，而HCF也要200MHz



以上CPU才能带动。朋友们可千万别相信厂商给出的最低配置要求。此外还需注意:软猫是不能在DOS下使用的。如果你选择软猫，要注意它的驱动程序升级情况，是否支持Win2000/Linux操作系统等。但如果你选择硬猫，价格自然是你不得不考虑的因素。

3.哪种MODEM芯片好?

看看上面的几个厂商，到底哪个比较好呢?也许是因为电信部门用Rockwell或其兼容设备的缘故吧，相对其它芯片而言，Rockwell的芯片的抗干扰能力比较好，特别适合中国线路。其实TI芯片也非常的不错，笔者有只33.6K TI芯片的小猫，可以通过刷新BIOS将它升级到支持V.90协议的56K大猫。由此可见TI芯片的升级能力是比较强的，其芯片设计也具有长远目光。还有一点就是TI在国外比较受欢迎，其芯片在质量好的线路上要比Rockwell芯片表现得更出色。

此外，还应该注意MODEM芯片对各种协议的支持情况。现有的MODEM通讯协议主要有X2(TI制定)、K56Flex(Rockwell制定)、V.90(ITU制定)和最新的V.92，究竟该选何种协议，这还得根据你的ISP协议来选择，以获得高的连接速度。我们不妨设想一下，如果ISP将来升级到V.92，那么你的MODEM能不能跟上呢?最近生产的MODEM一般都配有2Mbit或更大容量的Flash ROM，只要厂商售后服务做得好，你是可以方便升级到V.92的。而软MODEM升级就更简单，换个驱动程序就可以了。不过到现在为止还没有支持V.92协议的MODEM卖。

4.新版的BIOS就一定好吗?

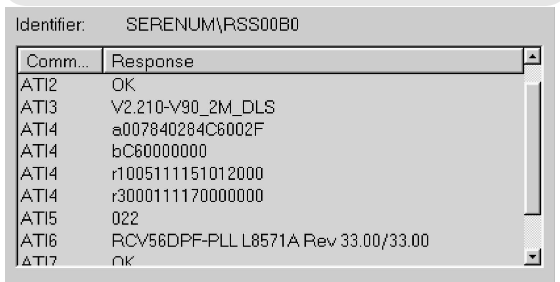
一般来说，MODEM BIOS的版本当然是越新越好，但如果你的MODEM表现良好，就没必要去升级了。MODEM BIOS的刷新比主板或显卡的BIOS升级更危险，因为它是不可逆的，而且某些厂商的MODEM BIOS是不可以跨级升级的(例如将BIOS版本从V1.0设计到V3.0，必须从V1.0→V2.0→V3.0)，高版本还原到低版本也是很困难的。如果你想用不同厂商的BIOS来换用，这基本上很难。这主要看你MODEM的类型，因为MODEM的刷新是分两步进行的，第一步是Load(读取)一个写入程序，如果写入程序发现该程序并不支持该MODEM，它会拒绝运行第二步(即把BIOS文件写进Flash ROM)，如果两个MODEM电路设计相同或基本相同(这要视具体的情况而定)，那就有可能换用。

5.MODEM驱动程序如何选?

和MODEM BIOS的升级一样，MODEM的驱动程序升级也并非越新的版本就越好，同芯片的硬猫，驱动程序通常是可以互换的，而且驱动程序还原到旧版本比较容易，各位朋友有可能的话，不妨都试试，看看究竟哪一款驱动程序更适合你的猫。软猫的新驱动程序在连接速度和资源占用上均会有所改进，所以推荐使用软猫的朋友使用高版本号的驱动程序。

小知识:如何看MODEM芯片和BIOS版本?

看内置的MODEM是很容易的，看外置或USB MODEM就比较困难。这时我们可以借助于AT指令，ATI3和ATI6分别是看BIOS和芯片版本的。或从“控制面板→调制解调器→诊断→详细情况”里面进行查看(见下图)。


Identifier: SERENUM\RSS00B0

Comm...	Response
ATI2	OK
ATI3	V2.210-V90_2M_DLS
ATI4	a007840284C6002F
ATI4	bC60000000
ATI4	r1005111151012000
ATI4	r3000111170000000
ATI5	022
ATI6	RCV56DPF-PLL L8571A Rev 33.00/33.00
ATI7	OK

这款MODEM的BIOS版本是V2.210，容量是2Mbit，支持V.90协议，芯片版本是RCV56DPF-PLLL8571A。此外，你还可以看到它的即插即用识别码是RSS00B0，只要MODEM的识别码相同，BIOS和驱动程序就有可能互换。

6.哪个品牌的猫最好?

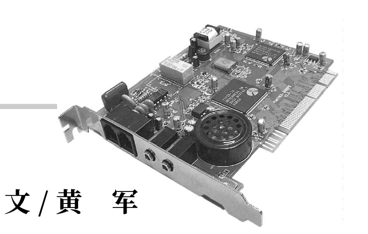
关于牌子的选择，我们可以从MODEM的附加值来考虑。如哪个厂商的驱动程序或BIOS做得比较好、更新得比较快。通常一个知名厂商生产的MODEM，其驱动程序、BIOS都更新得比较快，尤其是针对新操作系统推出的驱动程序，这对用户升级操作系统非常重要。此外，还应考虑MODEM的一些特殊功能，如防雷击功能。笔者用MODEM有四年的历史，共有两只猫被雷打哑了，通常发生这种情况经销商是不提供保修的，所以笔者提醒大家在打雷时最好把MODEM上的电话线拔掉。还有就是看MODEM是否有SVD(Simultaneous Voice and Data，数据/语音同传)功能。Rockwell使用ASVD(Analog Simultaneous Voice and Data，模拟数据/语音同传)技术；TI使用DSVD(Digital Simultaneous Voice and Data，数字数据/语音同传)技术。另外有些品牌的MODEM还附送上网账号和上网时间，这也是应该考虑在内的一项。但最重要的还是应注重MODEM的做工(指内置的MODEM卡)，有些厂商会偷工减料，印刷线路板上应该有元件的地方却没有，这样自然会造成MODEM性能的下降。

好了，说了那么多，相信你心里也应该有些底了吧！祝愿大家都能买到一只适合自己的好猫。NH



内猫也好养

—— 谈内置MODEM的优化



文/黄 军

在许多人的眼中，都认为外置MODEM比内置MODEM速度快且稳定不易掉线，加上媒体宣传“养一只好猫日积月累可以节省不少电话费”，从而使很多朋友认为使用外置MODEM虽然一次性投入比较多，但从长远出发还是值得的。于是大家不惜花大价钱购买外置MODEM，而放弃价格相对低廉的内置MODEM。可事实真是如此吗？

外置MODEM简单地说就是把电路做到了盒子里，采用一个单独的具有稳压功能的直流电源，并使用了稳定但是低速的串口连接，所以相对内置MODEM来说受电磁干扰较少，工作更稳定。而内置MODEM使用的是插卡式结构，由主板上的PCI总线供电，结构相对简单，尤其是某些内置MODEM使用了半软的设计结构，很多本来由硬件完成的功能，改为用软件完成（CPU占用率提高，影响系统速度，这或许是某些人认为内置MODEM比外置MODEM慢的原因），所以可以大大降低生产成本，具有明显的价格优势。

然而，笔者却认为内置MODEM同样可以同外置MODEM抗衡，同样可以稳定、快速地工作，但前提是你必须让它舒适的工作。

1.一台好电源尤其重要

好的电源往往采用了大容量、漏电少的滤波电容，以及更大的扼流线圈，使得输出到主板的直流电源更平滑、稳定，而且产生的具有干扰作用的电磁波更少。一个设计精良的稳压电路更可以较好地抵抗电网电压的波动，这一点尤其在ATX结构的电源上表现得更为明显。内置MODEM是通过主板插槽供电的，所以选择一台好电源尤其重要。

2.一款好主板必不可少

名牌主板上使用了更多的辅助电路来增加主板的稳定性，不断更新的主板BIOS也使其兼容性越来越好，更何况名牌主板的质量、信誉、售后服务都有保障。如果你MODEM的品质不是很好的话，名牌主板看来是你一个必要的选择。

3.给机箱挂接地线

ATX电源工作时由于电磁感应的原因，会在机箱的外壳上产生一定的感应电压，甚至有些劣质的ATX电源工作时，用电笔触碰机箱外壳居然可以点亮氖管。虽然电源产生的低频干扰对计算机的主板和显卡这种高频工作部件影响不大，但它却大大干扰了声卡和内置MODEM这种低频工作部件。所以，在机箱上挂接一根地线是必不可少的，它可以减少这种低频电磁波干扰，使你的MODEM稳定工作。

为了验证上述观点，笔者用了两台不同配置的机器来做测试。机器A：杂牌主板（Intel 440BX芯片组）；杂牌ATX电源，标称是250W，实实在在的三无产品。机器B：磐英BX5主板，稳定性不错；银河5F机箱，采用了配套的银河电源，230W设计，电源里面的整流管、扼流线圈的大小、最大负载功率决不逊于机器A中那个三无产品，且做工精良，连排风扇的声音都要小一些。

其它配件基本相同，赛扬400MHz处理器、64MB内存、松景常青树内置56K MODEM（使用了ESS2820芯片、支持V9.0协议、ISA接口、半软设计，1999年初售价240元，属于中档价位的内置MODEM）。两台计算机软件平台相同，下载软件使用网络吸血鬼，因为不支持多点同时传送，测试下载速度比较准确。

为了保证测试的准确性，试验安排在半夜2点网络不是很拥挤的时候进行。机器A因为劣质电源的关系，开机后干扰很大，漏电也不小，用手接触机器外壳明显有被电击的感觉。把电话线插到MODEM的Line接口，Phone接口插上电话机，在机器开机的状态下使用电话，干扰严重，有“沙沙”的声音。机器B则无此问题。在进行下载速度测试时，先是测试机器A，然后把机器A接上地线，进行第二次测试；测试完A后，笔者拔下所有的插卡和硬盘再安装到机器B上，用GHOST把原来装好的操作系统还原，再用机器B进行第三次测试（这时机器B未接地线），最后当然是测试接上地线的机器B。测试方法为从网上下载一个500KB左右的软件（因为时间的限制，不能使用更大的文件来检验传送速度），为了避免偶然的误差，每次测试连续下载3次，取平均值。测试结果见下表。

测试内容	第一次下载	第二次下载	第三次下载	平均值	连接速度
未接地线的机器A	3.8kB/s	3.9kB/s	3.7kB/s	3.8kB/s	41000bps
已接地线的机器A	4.0kB/s	4.1kB/s	4.0kB/s	4.0kB/s	54000bps
未接地线的机器B	4.1kB/s	4.4kB/s	4.0kB/s	4.1kB/s	55000bps
已接地线的机器B	4.2kB/s	4.1kB/s	4.5kB/s	4.2kB/s	55000bps



从以上数据可以看出，一个良好的接地线可以减少电气干扰对MODEM的影响，如果计算机本身电源和主板的品质足够好的话，接地线的作用就没那么明显了。

4.选择一款好内猫

名牌MODEM比普通的要好这是谁都知道的道理。如果一块名牌内置MODEM卡的售价与一个杂牌外置MODEM的价格相近或是更高的话，那么笔者敢断定这款内置MODEM一定会比这款外置MODEM跑得更快。道理很简单，一分钱一分货。一些杂牌内置MODEM为了降低成本，将电路简化，采用半软式设计（并非一定是一种不好的设计），一些厂家甚至在用料上也偷工减料，所以才会使内置MODEM的品质下降、声誉受损。笔者建议大家购买有质量和信誉保证的名牌内置MODEM（笔者曾使用过多块内置MODEM，其中实达的内置MODEM品质最好，又是全硬猫设计，当然价格也比较贵），况且品牌产品也更容易得到更新的驱动程序。

5.注意散热

虽然MODEM工作时不会产生很多热量，但是机箱里的CPU和高耗电的AGP显卡（如TNT2系列）会不断散发出大量热量。机箱内温度的上升会让许多内置MODEM上的半导体元件工作点产生漂移，从而导致不稳定现象的出现（例如掉线）。有些人的内置MODEM夏天比冬天容易掉线，使用时间长了以后也容易掉线，绝大多数就是这个原因。笔者曾经见过有个朋友使用K6-2 400MHz，还把电压加到2.4V超频到450MHz，由于CPU产生了大量热量，于是在夏天的晚上网络便经常无缘无故掉线。经过笔者的观察，这是机箱内温度过高引起的，因为用手摸机箱的边盖都可以感觉到温度。于是把电压降到2.2V，频率也降到400MHz，并且使用了降温软件Rain 2.0版本，又从电脑城买来了一个机箱用的前置风扇来帮助散热，这样一来温度明显下降了，用了一个多星期，再也没有掉过线。

6.安装优秀的网络加速软件

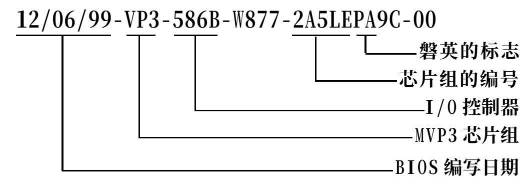
Windows为了保证大多数MODEM能够稳定的工作，注册表中对MODEM的设置是比较保守的，使用一个优秀的加速软件对其进行优化，确实能够明显地提高数据的传送速度。笔者试用过很多网络加速软件，感觉中国人自己编写的快猫加鞭加速效果最好，还可以手动选择机器的配置。现在最新的版本是2.1版，可以从很多网站下载，朋友们不妨去试试，应该对你的上网速度有所提高。

经过笔者测试，如果你在选择和使用内置MODEM时做到上述几点的话，你的内置MODEM应该发挥出与外置MODEM相同的性能。此外还有一点就是：如果你处在比较偏远的城市，那里由于通信协议和线路建设的问题，33.6Kbps和56Kbps的MODEM传输速度最多只有5%～10%的差别，如果你上网只是为了浏览网页或收发电子邮件的话，笔者建议你到二手市场去买一个二手的33.6Kbps的MODEM先“凑合”着用，等网络建设好了以后再购买一个好猫来冲浪。NH

（上接64页）

表2 Award BIOS中厂商的ID标志

部分生产厂商ID标识(按字母顺序排序)					
A0:ASUS华硕	A1:ABIT升技	A2:ATREND中凌	AB:AOPEN建基	B0:BIOSTAR映泰	D0:DataExpert联讯
D1:DTK创宏	D4:DFI钻石	D7:DAEWOO大宇	F0:FIC大众	F2:FREETECH富基	F3:FULL-YES福扬
G0:GIGABYTE技嘉	G5:GVC致福	G9:GLOBAL旗舰	I3:Iwill艾威	J1:JETWAY捷波	M2:MEGASTAR皇朝
M4:MSI微星	MH:MICROTEK鸿友	PA:Epox磐英	PC:PINE松景	Q1:QDI联想	R0:RISE瑞思
S2:SOYO梅捷	S5:SHUTTLE浩鑫	SN:SOLTEK硕泰克	TG:TEKRAM建邦	U3:UMAX力捷	Z1:ZIDA华基



详细的芯片组编号和厂商代号见表1和表2。

三、了解BIOS-ID有什么用？

了解BIOS-ID有什么用呢？其实它的作用可大了。首先你可以通过它知道你的主板是采用什么芯片组架构（看看经销商有没有欺骗你），现在的主板大多在北桥芯片上贴有散热片，不便于直观地查看芯片编号，不过通过BIOS-ID你就可以免去费劲将芯片上面的散热片弄掉的麻烦；其次你可以了解到主板的有关信息（如生产厂商、芯片组编号、主板编号等），这样朋友们便可以放心地下载和升级BIOS了。

编后：下期我们将刊登BIOS系列之二——《如何确保BIOS升级万无一失》，为你详细分析主板BIOS升级失败的原因，并同时介绍几种可靠升级BIOS的方法，敬请你的关注。同时也希望各位热心的读者将你们有关BIOS的经验以及遇到的问题告诉我们，我们会尽力予以解答。NH

现在，不仅是主板、显卡、网卡、MODEM上都有可升级的BIOS，就连UDMA硬盘扩展卡和一些新出的光驱都配备了可刷新的BIOS，这标志着系统的可升级性、可改造性在提高。但有很多朋友只知BIOS有什么功能，而对怎样识别BIOS型号，怎样升级一窍不通。因此我们将从现在起，在经验谈栏目刊登一系列有关BIOS的文章，让你对BIOS了解得通通透透。

BIOS系列之一

详解Award BIOS-ID

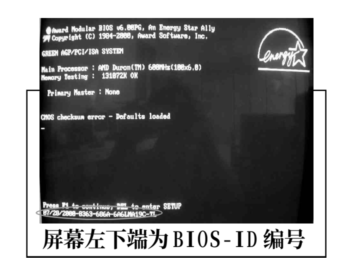
文/图 灵机一动

大家都知道，计算机中最主要的一个部件就是主板，而主板上一个非常重要的设备就是BIOS。BIOS即是Basic Input/Ouput System的英文缩写，意思是基本输入输出系统。计算机如果没有它的支持，是根本无法启动的。厂家通常将BIOS代码固化在主板只读存储器（ROM）的芯片内部，很多人称呼它为“Firmware”（固件），是“固定在主板内部的软件”的意思。其实主板上的BIOS ROM多为Flash ROM（快闪内存），是可以被刷新的，目的是方便将来升级BIOS，达到对新硬件的支持和清除原有程序Bug，这也就是为什么CIH病毒发作后（它会改写BIOS中的程序），你的爱机无法启动的原因。

目前，世界上编写BIOS指令的只有几个著名的厂商，其中大陆销售的主板以Award编写的为主。一块主板的BIOS，首先要由存储器生产厂来提供Flash ROM芯片，然后再由主板厂商写入Award已经编好的程序（各厂商当然要针对自己的主板特性将程序进行改写）。因为每一块主板的设计和制造都不同，如果Award为每个主板厂商来编制不同的BIOS程序就显得非常不方便，所以为了便于区分，Award为自己的BIOS设置了一套BIOS-ID，那么我们通过这些ID码就可以识别出该块主板所采用的芯片组、I/O控制器、生产厂商和出生产日期等数据。

一、BIOS-ID在哪里？

想看到BIOS-ID，方法是重新启动计算机，等显卡自检（这个时间很短）结束后，进行到自检设备信息（包括内存、硬盘、软驱的检测等），这时你可以按下PAUSE键暂停它的进程，屏幕最下端左侧的一段字母就是我们想看的BIOS-ID（图1）。


屏幕左下端为BIOS-ID编号

此外，你还可以使用CTBIOS(BIOS检测工具)或HWINFO(系统测试软件)等软件直接检测出主板的BIOS-ID，当然这两个软件的功能远不止这些，这里就不多作介绍了。有条件的朋友可到本刊网站的驱动加油站下载上述两个软件(www.microcomputer.com.cn)。

二、如何识别BIOS-ID？

BIOS-ID一般由BIOS生产日期、芯片组(北桥芯片)、I/O控制器(南桥芯片)、芯片组编码、厂商编码等几个部分组成。以磐英EP-51MVP3E-M主板为例。(下转63页)

表1 Award BIOS中芯片组的编码

Intel		威盛VIA		扬智Ali		矽统SiS	
2A59C	430FX	2A5LA	VP1	2A5KB	1449/61/51	2A5IA	Sis 501/02/03
2A59F	430HX	2A5LC	VP2	2A5KF	1521/23	2A5IC	Sis 5501/02/03
2A59G	430VX	2A5LD	VPX(VXPRO+)	2A6KL	1621/1543C	2A5ID	Sis 5511/12/13
2A59H	430VX	2A5LE	VP3(MVP3)	2A5KI	Ali IV+M1531/M1543	2A5IE	Sis 5101-5103
2A59I	430TX	2A5LH	VP4(MVP4)	2A5KK	Ali Aladdin V	2A5IF	Sis 5596
2A69J	440LX/EX	2A6LG	APOLLO PRO133(693)			2A5IH	Sis 5571
2A69H	440FX	2A6LF	APOLLO PRO PLUS			2A5II	SIS 5598
2A69K	440BX	2A6LJ	APOLLO PRO 133A(694)			2A5IK	SIS 5591
2A69M	810	6A6LM	APOLLO PRO KT133			2A6IL	SIS5600
2A69L	820					2A6IN	SIS620
6A69R	815						



从以上数据可以看出，一个良好的接地线可以减少电气干扰对MODEM的影响，如果计算机本身电源和主板的品质足够好的话，接地线的作用就没那么明显了。

4.选择一款好内猫

名牌MODEM比普通的要好这是谁都知道的道理。如果一块名牌内置MODEM卡的售价与一个杂牌外置MODEM的价格相近或是更高的话，那么笔者敢断定这款内置MODEM一定会比这款外置MODEM跑得更快。道理很简单，一分钱一分货。一些杂牌内置MODEM为了降低成本，将电路简化，采用半软式设计（并非一定是一种不好的设计），一些厂家甚至在用料上也偷工减料，所以才会使内置MODEM的品质下降、声誉受损。笔者建议大家购买有质量和信誉保证的名牌内置MODEM（笔者曾使用过多块内置MODEM，其中实达的内置MODEM品质最好，又是全硬猫设计，当然价格也比较贵），况且品牌产品也更容易得到更新的驱动程序。

5.注意散热

虽然MODEM工作时不会产生很多热量，但是机箱里的CPU和高耗电的AGP显卡（如TNT2系列）会不断散发出大量热量。机箱内温度的上升会让许多内置MODEM上的半导体元件工作点产生漂移，从而导致不稳定现象的出现（例如掉线）。有些人的内置MODEM夏天比冬天容易掉线，使用时间长了以后也容易掉线，绝大多数就是这个原因。笔者曾经见过有个朋友使用K6-2 400MHz，还把电压加到2.4V超频到450MHz，由于CPU产生了大量热量，于是在夏天的晚上网络便经常无缘无故掉线。经过笔者的观察，这是机箱内温度过高引起的，因为用手摸机箱的边盖都可以感觉到温度。于是把电压降到2.2V，频率也降到400MHz，并且使用了降温软件Rain 2.0版本，又从电脑城买来了一个机箱用的前置风扇来帮助散热，这样一来温度明显下降了，用了一个多星期，再也没有掉过线。

6.安装优秀的网络加速软件

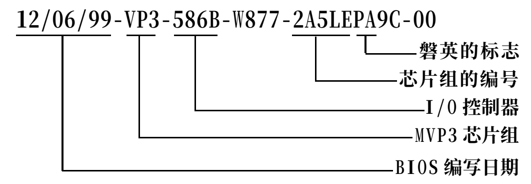
Windows为了保证大多数MODEM能够稳定的工作，注册表中对MODEM的设置是比较保守的，使用一个优秀的加速软件对其进行优化，确实能够明显地提高数据的传送速度。笔者试用过很多网络加速软件，感觉中国人自己编写的快猫加鞭加速效果最好，还可以手动选择机器的配置。现在最新的版本是2.1版，可以从很多网站下载，朋友们不妨去试试，应该对你的上网速度有所提高。

经过笔者测试，如果你在选择和使用内置MODEM时做到上述几点的话，你的内置MODEM应该发挥出与外置MODEM相同的性能。此外还有一点就是：如果你处在比较偏远的城市，那里由于通信协议和线路建设的问题，33.6Kbps和56Kbps的MODEM传输速度最多只有5%～10%的差别，如果你上网只是为了浏览网页或收发电子邮件的话，笔者建议你到二手市场去买一个二手的33.6Kbps的MODEM先“凑合”着用，等网络建设好了以后再购买一个好猫来冲浪。 NH

（上接64页）

表2 Award BIOS中厂商的ID标志

部分生产厂商ID标识(按字母顺序排序)					
A0:ASUS 华硕	A1:ABIT 升技	A2:ATREND 中凌	AB:AOPEN 建基	B0:BIOSTAR 映泰	D0:DataExpert 联讯
D1:DTK 创宏	D4:DFI 钻石	D7:DAEWOO 大宇	F0:FIC 大众	F2:FREETECH 富基	F3:FULL-YES 福扬
G0:GIGABYTE 技嘉	G5:GVC 致福	G9:GLOBAL旗舰	I3:Iwill 艾威	J1:JETWAY 捷波	M2:MEGASTAR 皇朝
M4:MSI 微星	MH:MICROTEK 鸿友	PA:Epox 磐英	PC:PINE 松景	Q1:QDI 联想	R0:RISE 瑞思
S2:SOYO 梅捷	S5:SHUTTLE浩鑫	SN:SOLTEK 硕泰克	TG:TEKRAM 建邦	U3:UMAX 力捷	Z1:ZIDA 华基



详细的芯片组编号和厂商代号见表1和表2。

三、了解BIOS-ID有什么用？

了解BIOS-ID有什么用呢？其实它的作用可大了。首先你可以通过它知道你的主板是采用什么芯片组架构（看看经销商有没有欺骗你），现在的主板大多在北桥芯片上贴有散热片，不便于直观地查看芯片编号，不过通过BIOS-ID你就可以免去费劲将芯片上面的散热片弄掉的麻烦；其次你可以了解到主板的有关信息（如生产厂商、芯片组编号、主板编号等），这样朋友们便可以放心地下载和升级BIOS了。

编后：下期我们将刊登BIOS系列之二——《如何确保BIOS升级万无一失》，为你详细分析主板BIOS升级失败的原因，并同时介绍几种可靠升级BIOS的方法，敬请你的关注。同时也希望各位热心的读者将你们有关BIOS的经验以及遇到的问题告诉我们，我们会尽力予以解答。 NH

浅析内存容量与兼容性

文/图 BYC

在个人电脑迅猛发展的今天，各种新科技、新工艺不断地被用到微电子领域中，CPU的主频几个月就能翻一番。然而为了能让微机发挥出最大的效能，内存作为个人电脑硬件的必要组成部分，它的地位越发重要起来。在现在看来，内存的容量与性能已成为决定微机整体性能的一个决定性因素。这样首当其冲的问题就出来了，“主板所能支持的内存最大容量是多少，它又由什么来决定呢？且为什么有些内存插在不同的插槽会运行不稳定，甚至死机呢？”在回答这些问题之前，我们有必要先来了解一些关于内存方面的知识。

一、内存的分类

目前市场上常见的内存有以下几种：FPM（Fast Page Mode）RAM也称“快页模式内存”，为72线，5V电压，总线宽度为32bit，速度基本都在60ns以上；EDO（Extended Data Out）RAM也称“扩展数据输出内存”与FPM RAM有基本相同的应用范围，有72线和168线之分，5V电压，总线宽度32bit，速度基本都在40ns以上。SD（Synchronous Dynamic）RAM也称“同步动态内存”，为168线、总线宽度64bit、3.3V电压，最新的SDRAM速度可达6ns（167MHz）。所谓同步即是将RAM与CPU以相同的时钟频率进行控制，使RAM和CPU的外频同步，彻底取消等待时间，所以它的数据传输速度比EDO RAM至少快了13%。DDR（Double Date Rate）SDRAM称为“双倍速率SDRAM”，在133MHz的前端总线频率下，带宽可达2.128GB/s。它的特点是能在控制时钟触发沿的上、下沿都能进行数据传输（而SDRAM只在控制时钟的下降沿进行数据传输），因此在一个控制信号过程中，DDR SDRAM能进行两次数据交换，这也就是为什么DDR内存有如此高带宽的原因了。

二、内存技术参数说明

●带宽：在给定时间内可以发送的最大数据量，即：总线速度×总线宽度＝带宽。总线宽度指的是可以同时发送的数据位数（单位bit）。

●内存总线速度：由于CPU处理的数据是从内存得来，因此内存和CPU之间的运行速度就显得很重要了，这样便出现了二级缓存。内存总线速度就是指CPU与二级高速缓存和内存之间的通信速度。

●等待周期：指从开始数据请求到接收到数据所花的时钟周期数。地址的锁存和译码、队列交换、以及将数据发送到输出缓冲区都会影响DRAM的等待周期。

●奇偶校验：数据中每一个字节在存入内存时产生一个奇偶位（1bit）来记录此字节中1的奇偶信息，这样等到CPU从内存读取数据时，就会检测所读数据中的奇偶数和奇偶位的记录是否相符，以此判断数据的正确性。

●ECC：类似奇偶校验，只是在一组数据中多加入了几位校验位，足以计算出具体是哪一位数据发生了错误，如8位数据就需要4位纠错码(具体的计算过程不作介绍)。

●CAS Latency：这是纵向地址脉冲的反应时间（CAS=2/3）。在工作频率相同的情况下，如果将读取数据的延迟时间设置为二个时钟周期（CAS=2）效果会更好，这当然要你的内存经受得住考验才行。

三、内存的容量限制

从总体来看，主板所能支持的内存最大容量由CPU寻址能力、主板芯片组支持能力和主板物理架构等多方面因素决定。在普通Pentium机中，与CPU连接的地址总线只有32位，也就是说CPU所能寻址的空间有2^{32}=4GB；而到了Pentium Ⅱ，其地址位就达到36位，这样寻址空间就变为2^{36}=64GB了。从此可以看出，现行的CPU所支持的内存容量足以满足目前的内存需要，而主板芯片组的支持能力就成为了内存容量扩充的关键。

芯片组（Chipset）是主板的核心组成部分，按照在主板上排列位置的不同，常分为北桥芯片和南桥芯片。北桥芯片在主板上靠近CPU插槽的位置，它主要提供对CPU、内存、ISA/PCI/AGP总线的控制（如Intel的440BX芯片组，北桥芯片编号为82443BX），由于此类芯片的发热量一般较高，所以在北桥芯片上通常装有散热片。南桥芯片则提供对KBC（键盘控制器）、RTC

（实时时钟控制器）、USB（通用串行总线）、Ultra DMA/33/66 IDE数据传输方式和ACPI（高级能源管理）等的支持，它应在靠近ISA和PCI插槽的位置。其中北桥芯片起着主导性的作用，也称为主桥（Host Bridge）。下面我们就以VIA Apollo Pro133芯片组为例，具体说明内存与芯片组之间的联系(图1)。

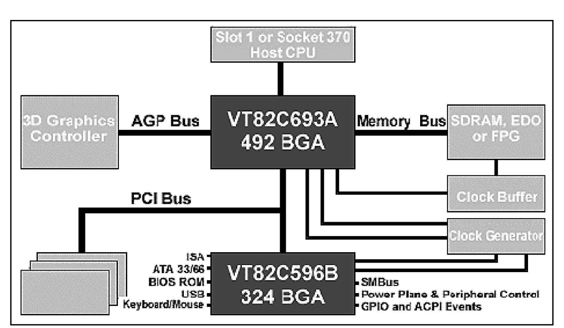


图1 VIA APOLLO PRO 133芯片组结构示意图

其中VT82C693A是北桥芯片。从图1可以看出，内存通过内存总线(Memory Bus)与北桥芯片相连，而CPU也是通过北桥芯片来读取内存中数据的，因此，北桥芯片对内存的容量支持和运行起着至关重要的地位，它所能支持的最大内存容量也就是整个系统所能支持的最大容量。

以VT82C693A为例，作为系统控制器，内部实际包含有Cache控制器、AGP总线控制器、DRAM控制器、中断控制器等，而其中正是DRAM控制器决定了芯片组所能支持的内存容量和内存种类。我们知道RAM在工作过程中是需要进行刷新的，而DRAM控制器刚好集成了刷新定时器、刷新地址计数器以及负责地址切换的多路转换器等多个部分。一般DRAM控制器从功能上分为两部分：一个是地址处理部分，一个是时序处理部分(图2)。

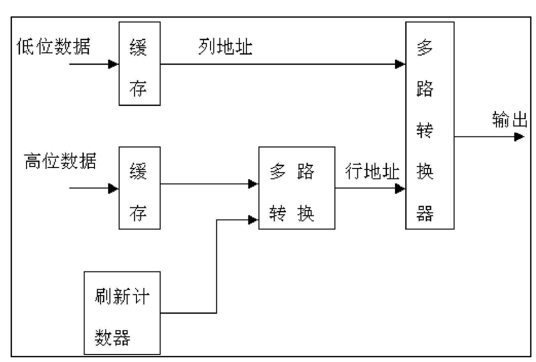


图2 DRAM控制器的工作原理

地址处理部分是用来处理RAM正常读/写时的地址信号和刷新过程中的地址信号的。正常读/写时，地址信号由地址总线提供，而在DRAM控制器内部，行地址和列地址之间要用一个多路转换器来切换，对外部则在输出地址信号的同时，DRAM控制器再输出RAS或CAS信号，以告诉RAM此刻输出的是行地址还是列地址。时序处理部分主要是负责对数据读/写信号和刷新请求时序进行分配处理，其工作原理不在本文讨论范围。从以上描述可以看出，由于芯片本身刷新能力、缓冲容量等各方面的制约，加上所具有的内存地址总线条数限制（即BANK限制），使主板芯片组对内存的容量的支持受到限制。

注：BANK是内存存储的一种区域概念，它有内部BANK和外部BANK之分。内部BANK是指内存芯片内部的一块存储区域（通常用“行×列”的矩阵来表示其大小，实际上一块内存芯片内部就是由几组这样的矩阵构成），如一个2Mbit×8的矩阵，它需要形成一个32Mbit的存储空间，就需要2组这样的内内存单元（即内部BANK为2）；而外部BANK是包含了几块内存芯片的一组逻辑单元，外部BANK之间互相独立，这样主板芯片组所能提供的内存地址总线条数就决定了内存条的外部BANK数，而每一个BANK都有自己的总线驱动能力。以VT82C694X芯片组为例，它内部的DRAM控制器最多支持8个BANK，每一个BANK支持2Mbit/4Mbit/8Mbit/16Mbit/32Mbit×64的DIMM内存单元，即最大支持32Mbit×64/8=256MB内存容量，那么从理论上来说该芯片组支持的最大内存容量应为8×256=2GB，但是多数主板厂商为了增加694X主板的稳定性，只提供了768MB内存容量支持。

现在提一下主板的物理架构。这里是指主板的板型，即所提供的DIMM、SIMM类型个数，主板所能支持的内存容量在主板上是显而易见的，与它插槽数和单槽所能支持的内存模块相关。

四、内存的兼容性问题

我们现在来讨论一下内存条的兼容性问题。首先，一根72线的内存条是不可能插入168线的DIMM插槽中的，它只能插入72线的SIMM插槽，这从插槽的物理尺寸上就完全可以看出来，前者明显长于后者。其次，同是168线的内存条，插在不同的168线DIMM插槽中，也会出现兼容性问题，这就要从以下几方面来分析。

1.EDO DRAM内存条：对于168线的EDO，因为它早期设计的结构使其本身电路工作电压为5V（虽然也是DIMM封装，但内部还是需要高于3.3V的电压驱动），而DIMM插槽的供给电压为3.3V，这样低的电压供给可能造成跳频现象的发生，使得系统不稳定。

2.SDRAM内存条：SDRAM是现在最流行的内存条，它增加了许多新功能，但这又带来一些新问题。首先

芯片组型号	支持CPU架构	标准外频	最大支持内存容量	支持内存种类
Ⅰ.VIA芯片组系列				
VIA APOLLO VP-1	Socket 7	66MHz	512MB	BEDO DRAM/EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM I
VIA APOLLO VPX	Socket 7	75MHz	512MB	BEDO DRAM/EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM
VIA APOLLO VP2	Socket 7	66MHz	512MB	BEDO DRAM/EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM
VIA APOLLO VP3	Socket 7	75MHz	1GB	EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM
VIA APOLLO MVP3	Socket 7	100MHz	1GB	EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM(PC100)
VIA APOLLO MVP4	Socket 7	100MHz	768MB	EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM(PC100)
VIA APOLLO PRO	Slot 1/Socket 370	100MHz	1GB	EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM(PC100)
VIA APOLLO PLUS	Slot 1/Socket 370	100MHz	1GB	EDO DRAM/FPM DRAM/SDRAM(PC100)
VIA APOLLO PRO 133	Slot 1/Socket 370	133MHz	1GB	SDRAM(PC100/133)/VCM
VIA APOLLO PRO 133A	Slot 1/Socket 370	133MHz	1GB	SDRAM(PC100/133)/VCM
VIA APOLLO PM601	Slot 1/Socket 370	133MHz	1GB	SDRAM(PC100/133)/VCM
VIA APOLLO KX133	Slot A	200MHz	2GB	VCM/SDRAM(PC100/133)
VIA APOLLO KT133	Socket A	200MHz	2GB	SDRAM(PC100/PC133)/VCM
Ⅱ.Intel芯片组系列				
Intel 440LX	Slot 1/Socket 370	66MHz	1GB	EDO SDRAM PC66 SDRAM
Intel 440BX	Slot 1/Socket 370	100MHz	1GB	SDRAM(PC100)
Intel 440EX	Slot 1	66MHz	256MB	SDRAM(PC100)
Intel 440ZX	Slot 1/Socket 370	100MHz	256MB	SDRAM(PC100)
Intel 440ZX-66	Socket 370	66MHz	256MB	SDRAM(PC100)
Intel 440GX	Slot1/Slot 2	100MHz	2GB	SDRAM(PC100)
Intel 810	Slot 1/Socket 370	100MHz	512MB	SDRAM(PC100)
Intel 820	Slot 1	133MHz	1GB	RDRAM
Intel 815	Slot 1/Socket 370	133MHz	512MB	SDRAM(PC100/133)
Intel 815E	Slot 1/Socket 370	133MHz	512MB	SDRAM(PC100/133)
Ⅲ.SiS芯片组系列				
SiS 5591	Socket 7	100MHz	768MB	SDRAM(PC100)
SiS 530	Socket 7	100MHz	1GB	SDRAM(PC100)
SiS 540	Socket 7	100MHz	1GB	SDRAM(PC100/PC133)/VCM
SiS 5600	Slot 1	100MHz	1GB	SDRAM(PC100)
SiS 620	Slot 1/Socket 370	100MHz	1GB	SDRAM(PC100)
SiS 630	Slot 1	133MHz	1GB	SDRAM(PC100/PC133)/VCM
SiS 730S	Slot A/Socket A	133MHz	1GB	SDRAM(PC100/PC133)/VCM
Ⅳ.Ali芯片组系列				
Ali AladdinV	Socket 7	100MHz	1GB	SDRAM(PC100)
Ali Aladdin Pro Ⅱ	Slot 1	100MHz	1GB	SDRAM(PC100)
Ali Aladdin Pro Ⅲ	Slot 1	100MHz	2GB	SDRAM(PC100)

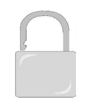
各大主板芯片生产商产品规格一览

是单面内存条和双面内存条（指内存芯片的布局，是分布在线路板的一边还是两边都有）问题。在一些主板上，DIMM插槽有单面内存和双面内存插入限制，它要求DIMM1插槽插入内存条后，DIMM2和DIMM3插槽只允许插入单面内存条，如果你插入双面的，就会影响实际的内存容量和系统稳定性。这主要是与主板所采用的芯片组有关。其次，有些主板上的DIMM插槽在芯片组读取时，是按BANK顺序读取的，它要求DIMM1插槽中必须插上内存，否则即便是后面的插槽插满了内存，系统也不会工作。第三，主板的BIOS设置要与实际内存条所具有的功能相符合。如一条不带ECC功能的SDRAM，插在已设置进行ECC内存纠错的主板上，就会出现错误或无法正常启动的现象。第四，有些主板具有DIMM插槽电压调节功能（这通常是通过调节主板上跳线来实现的，具体情况请参照主板说明书），那么你在插入内存的时候，一定要看清楚你所想要插入的DIMM插槽电压是否设置正确，否则后果不堪设想。

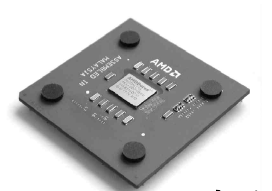
3.芯片组支持问题：由于芯片组对内存种类的支持有限，因此在这块主板上能正常工作的内存条拿到另一块主板上时，就可能出现不稳定甚至死机的现象，这很有可能就是因为后面一块主板所采用的芯片组不支持你的内存。下面笔者把一些现行PC机主板芯片组的特性进行分门别类，见上表。

总之，在你想了解主板所能支持的内存容量和插槽兼容性时，笔者建议你参照你的主板说明书或联系经销商，以使你的计算机能达到优秀、稳定的性能。

你锁、我解、你再锁……



——Socket A CPU倍频解锁详解



文/图 王 希

AMD步Intel的“后尘”，将其新款CPU（Socket A接口的新Athlon、Duron）倍频进行了锁定，不过道高一尺，魔高一丈，很快网上便发布了破解AMD新款CPU倍频的方法，一些主板厂商也针对这两款CPU推出了具备“倍频解锁”功能的主板，AMD岂会坐视不管？

从AMD第一颗Slot A接口处理器推出到今天，AMD处理器已经完全打破了Intel一统天下的局面，而AMD近期推出的全新Socket A接口新Athlon（开发代号Tunderbird）和Duron（开发代号Spitfire）CPU，更是以其强劲的性能赢得了广大DIYer的认可，同时也得到了各家主板厂商的鼎力支持，到目前为止，已经有十几家主板厂商推出了支持Socket A架构主板。这里我们先不讨论采用KX133芯片组主板与新Athlon的兼容性问题（这个话题在许多的媒体和网站上都有相关的报道，想了解的朋友可以查看《微型计算机》近期相关文章），笔者只想奉劝大家尽量购买新推出的采用VIA KT133芯片组（北桥芯片VT8363＋南桥芯片VT82C686x）的主板，而我们今天要谈论的话题是许多超频发烧友关心的AMD CPU超频问题。

一、AMD的决定——锁

众所周知，现在AMD的Duron CPU应该是超频极品，随便找一块Duron 600MHz都能轻松超到800MHz，运气好的还能超上1GHz，可是AMD像Intel一样，将其倍频加以锁定，这便给超频带来了麻烦。因为要想把CPU的工作频率提高，现在就只能在CPU外频上做文章了，但是这两款CPU的外频已经是100MHz了，要想再往上加，实在是非常困难的事，这不仅要考验CPU本身的承受能力（包括内部Cache的频率），还要考验主板、内存、硬盘等设备在高外频情况下的稳定性，况且外频的超频空间十分小，100～133MHz也只增加了33MHz，如果CPU倍频为6，那么也才超了33MHz×6＝198MHz，要想再往上到150MHz外频，实在是难呀！因此，要想把CPU的性能发挥到极限，还是得在倍频上下手。不过幸运的是AMD这两款CUP问世不久，就很快有了破解其倍频锁定的方法。

二、玩家有高招——解

1.破解Socket A CPU倍频

首先，我们一起来了解一下AMD的Socket A接口CPU是怎样被破解倍频的。仔细观察这两款CPU的正面，我们不难发现有几组金黄色的小点，分别是L1、L2～L7(图1)，称之为Bridge（铜搭桥）。CPU是否被锁频的关键就受制于它们中的一员——L1上。L1其实是4个铜搭桥，它的作用类似于主板上的跳线，有接通和断开两种状态，用来控制CPU倍频的Lock（锁定）和Free（打开）。如果L1的铜搭桥接通(图2)，那么CPU就没有锁倍频；相反，如果L1断开(图3)，那么这种CPU就被锁了倍频。到目前为止，Socket A接口CPU也就分L1全部接通和全部断开两种，前者没有倍频限制，后者则有倍频限制。

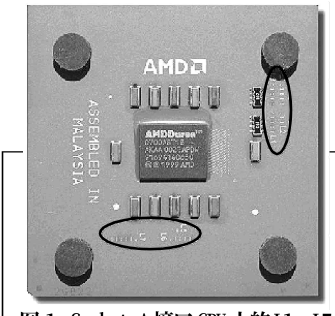


图1 Socket A接口CPU上的L1～L7

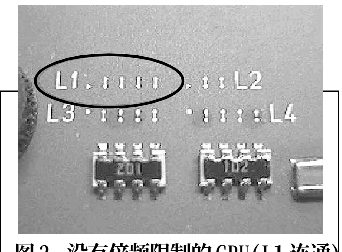


图2 没有倍频限制的CPU(L1连通)

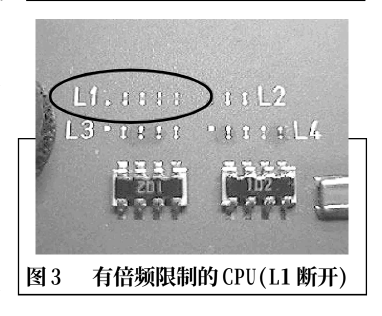


图3 有倍频限制的CPU(L1断开)

对于那种L1是断开的CPU而言，要想破解其倍频的锁定，只需把L1的铜搭桥连起来即可（这并非适用于所有的Socket A接口CPU，详细情况请看下文）。现在最常见的方法有两种，一种是用烙铁直接焊接，这种方法不但要有专业的焊接技术，而且还会损伤CPU的表面，要想再改回来也很不方便，因此这里不推荐

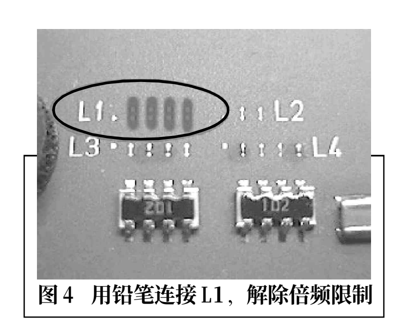


图4 用铅笔连接L1，解除倍频限制

此方法；我们常用的是另一种方法，既不需要专业的技术，也不会损伤CPU，而且还可以再改回来，那就是用铅笔（2B～4B）把L1连接起来。它的原理很简单，铅笔芯的主要成分是石墨，而石墨是导电的，所以我们用铅笔在铜搭桥上来回画，让石墨覆盖在铜搭桥的表面（图4），这样不就可以将L1连起来了吗？但是这种方法也有缺点，就是CPU在长时间的高温工作后，L1上的石墨可能会脱落，从而导致计算机不能工作。不过这也不要紧，你可以用透明胶把铅笔划过的部分贴起来，让它与空气隔绝，这样就不会因为氧化等原因把石墨弄掉了。要是还是不行，大家就只有去多买几支铅笔。

连接了L1之后，CPU自身的倍频调节功能就被打开了，但仅这样就能在主板上随意设定CPU倍频进行超频吗？答案是——未必！

2.具有“倍频解锁”功能的主板

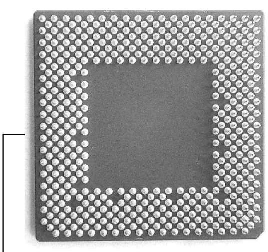
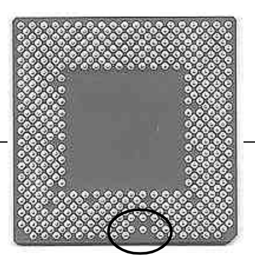
自从Socket A接口CPU的倍频锁定被破解之后，很快便有几家主板生产厂商推出了具有“倍频解锁”功能的主板，那这些主板真的能破解倍频限制吗？笔者实际调查后发现，所谓的CPU“倍频解锁”功能只不过是CPU倍频调节功能（就像以前的老式主板一样，可以调节CPU倍频），并非真正意义上的解锁含义，具备“倍频解锁”功能的主板必须配合没有倍频限制的CPU才能发挥它的倍频调节功能，如果遇到了CPU本身有倍频限制的情况，它同样无能为力。那么这些主板为什么硬要标称有解锁功能呢？那是因为现在的CPU在出厂时，大多都锁定了倍频（尤其是Intel的CPU），所以在主板上设立倍频调节功能就如同鸡肋，因此新研制的主板基本上都将此功能略去了。

然而正是因为有超频爱好者的存在，有破解Socket A接口CPU倍频限制的方法，还是有那么几家主板生产商看到了商机，专门推出了有倍频调节功能的主板来迎合超频爱好者的需要。现在市面上具有“倍频解锁”功能的主板主要有ASUS(华硕)的A7V、Abit(升技)的KT7、EPoX(磐英)的EP-8KTA＋和ON-DATA(昂达)的K7VAT四款，至于它们孰优孰劣，那就不是本文要讨论的话题了。

由此看来，如果你想调节你的Socket A接口CPU倍频，那么你必须具备两个条件：一是CPU自身没有倍频限制（或已破解倍频限制），二是主板具有“倍频解锁”功能，两者缺一不可。

三、AMD的回应——再锁

对于AMD而言，它当然不希望客户对其CPU进行超频，因为这样一来会对CPU的性能和稳定性造成一定的影响，其次，没有锁定倍频的CPU在市场上流通，会有Remark产品出现的可能，将对AMD的声誉带来影响。为了要树立起一个严肃的企业形象，同时也为了给公司带来更大的利润，AMD作出了决定：将所有Socket A接口CPU彻底锁定倍频。



图5 请注意图中画圈处，右边这块CPU少了4根用于调节倍频的针脚，它被彻底锁定了倍频

看到这里，可能有朋友会问何谓彻底锁倍频，让我们来看看图5就清楚了。被彻底锁定倍频的Socket A接口CPU与上文提到的CPU从表面上看一模一样，同样有L1～L7的铜搭桥，但当我们把它翻过来，不难发现CPU背面（有针脚的一面）少了4根针脚（以前Socket A接口的CPU应该是462根针脚），这4根针脚是被AMD故意除去的，它们的作用不用笔者说相信大家也会明白——就是用来定义CPU的倍频。目前已经没有任何方法能破解这种CPU的倍频（即使是连通L1或使用有“倍频解锁”功能的主板），而且这种CPU已经开始上市。

四、总结

到目前为止，如果仅从CPU倍频是否被锁定的角度来看，我们可以把AMD Socket A接口CPU分为三类：一种是完全没有倍频限制的CPU（图2中的那种，非常少见，多为工程样品）；另一种是被锁定了倍频，但可以通过人为连接L1破解锁定的CPU（图3中的那种，早期产品，目前市场的主流）；还有就是从针脚上被彻底锁定倍频的CPU（图5中的那种，面市不久，以后市场的主流）。因此，准备购买Socket A接口CPU并进行超频的朋友一定要注意这点，分清CPU类型，以免造成不必要的损失。

站在AMD的角度来看，AMD是在极力塑造自己的可信度，希望将自己提升到与Intel并驾齐驱的地位。为了这个目的，AMD不得不将自己的CPU进行倍频锁定，而这样做所带来的负面影响就是：AMD原来在超频一族获得的爱戴和声望都将有所萎缩。至于AMD将来会如何，看Intel就知道了。NH



加　油　站

对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得：

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC应用2000》(第七辑)



栏目主持人：枫
hs@cniti.com

一、显卡驱动

文件名	大小	版本	日期	注释
smdoc109.zip	982KB	1.09版	2000.8.8	华硕AGP-V6600/V6800/V7100/V7700显卡最新SmartDoctor驱动For Win9x/NT4/2000，支持新的Asus 5.33版W2K驱动。
tweak310.zip	888KB	3.10版	2000.8.8	华硕V3400/V3800/V6600/V6800/V7100/V7700显卡最新Tweak Tool超频调试工具For Win9x/NT4/2000，支持新的CUA系列。
advcr100.zip	2.64MB	1.0版	2000.8.8	华硕DigitalVCR最新版，支持1/4x，1/2x，2x，4x AVI回放。
alive440.zip	1.60MB	4.4版	2000.8.8	华硕V3000/V3400/V3800/V6600/V7700显卡最新Live 3000/3400/3800/6600/V7700 For Win9x/NT4/2000。
533w2k.zip	3.15MB	5.33版	2000.8.8	华硕AGP-V3400/V3800/V6600/V6800/V7x00/VANTA2000显卡最新驱动For Win2000。
533w9x.zip	3.30MB	5.33版	2000.8.8	华硕AGP-V3400/V3800/V6600/V6800/V7x00/VANTA2000显卡最新驱动For Win9x。
533nt4.zip	1.76MB	5.33版	2000.8.8	华硕AGP-V3400/V3800/V6600/V6800/V7x00/VANTA2000显卡最新驱动For WinNT4。
EZ3_W9X.EXE	4.53MB	4.12.01.0206-0110版	2000.8.10	ELSA艾尔沙ERAZOR Ⅲ、ERAZOR Ⅲ LT、ERAZOR Ⅲ Pro显卡最新驱动For Win9x，基于nVIDIA公版驱动5.30版，支持ELSA 3D REVELATOR全屏OpenGL立体模式（通过了Quake Ⅱ、Quake Ⅲ立体测试），并且支持使用VRML技术（D3D plug-in）的一些特殊的Internet应用程序，此驱动不包括视频输入输出支持。可以使目前一些流行游戏如Diablo Ⅱ等运行更稳定。
i810_i815w2kpv50.zip	7.28MB	PV5.0版	2000.8.11	Intel 810、810E、815芯片组公版视频部分最新驱动For Win2000。
i810_i815w9xpv50.zip	8.13MB	PV5.0版	2000.8.11	Intel 810、810E、815芯片组公版视频部分最新驱动For Win9x。
W9x-533c2.zip	3.29MB	5.33破解版	2000.8.13	华硕AGP-V3400/V3800/V6600/V6800/V7x00/VANTA2000显卡最新驱动版For Win9x，消除了Asus的保护，可以开启透视功能。
Nt4-618.zip	1.65MB	6.18官方版	2000.8.15	nVIDIA TNT/TNT2/Vanta/GeForce/GeForce2/Quadro/ Quadro2芯片显卡公版最新驱动For WinNT4，可以提升nVIDIA处理器性能高达50%，包括了改善的DVD、 HDTV回放，新的DVC用户界面，更优秀的TwinView多显示器功能设置以及容易使用的抗锯齿功能用户界面，并且针对Intel i815、Pentium 4、AMD Duron、Athlon处理器做出了优化支持。
W9x-618.zip	2.55MB	6.18官方版	2000.8.15	nVIDIA TNT/TNT2/Vanta/GeForce/GeForce2/Quadro/Quadro2芯片显卡公版最新驱动For Win9x，可以提升nVIDIA处理器性能高达50%，包括了改善的DVD、HDTV回放，新的DVC用户界面，更优秀的TwinView多显示器功能设置以及容易使用的抗锯齿功能用户界面，并且针对Intel i815、Pentium 4、AMD Duron、Athlon处理器做出了优化支持。
W2k-618.zip	2.67MB	6.18官方版	2000.8.15	nVIDIA TNT/TNT2/Vanta/GeForce/GeForce2/Quadro/Quadro2芯片显卡公版最新驱动For Win2000，可以提升nVIDIA处理器性能高达50%，包括了改善的DVD、HDTV回放，新的DVC用户界面，更优秀的TwinView多显示器功能设置以及容易使用的抗锯齿功能用户界面，并且针对Intel i815、Pentium 4、AMD Duron、Athlon处理器做出了优化支持。
v77bios.exe	229KB	2.15.01.13.00/2.15.01.13.00sba版	2000.8.15	华硕AGP-V7700显卡最新BIOS。

s3fach45.exe	1.35MB	4.5 加速版	2000.8.15	S3 Savage 3D显卡最新驱动Fachman For Win9x，S3 Savage 3D公版驱动4.11.01.4005-6.13.28/6.13.23版核心，OpenGL ICD 7.01.19，METAL library 1027版，S3 Color工具2.00.04版，S3tweak 1.08b版Cacheman 3,8版，XGL 200 0.04a版。
395_Win98_ME_82027.exe	1.00MB	8.20.27版	2000.8.15	S3 Savage4显卡最新驱动For Win9x/ME，加入了对Windows ME的支持，修正了当运行Unreal Tournament时鼠标迟钝的问题，修正了在Athlon系统下运行Q3时的问题，改进了Direct3D性能。
s4_mrf17.exe	1.34MB	1.7加速版	2000.8.15	S3 Savage4显卡最新驱动MR.F For Win98。基于S3 Savage4公版驱动4.11.01.8008-Per_ICD_10014版核心，OpenGL ICD 2.20.05，METAL library 2030、1028、1027、1026、1025版，S3 Color工具2.00.04版S3tweak 1.09a版，Cacheman 3,8版，GLIDE 1.20版。
mga_drv.o	537KB	1.00.00官方版	2000.8.16	Matrox G200/G400/G400 MAX显卡最新驱动For Linux，这是Matrox发布的支持Linux(XFree86 4.0.1)操作系统的驱动，包括完全的2D、3D加速功能。
v3-w2k-figs-1.01.04-beta.exe	7.17MB	1.01.04 Beta版	2000.8.19	3dfx Voodoo3显卡最新驱动For Win2000，包括Voodoo3 Win2k显示驱动及Miniport 5.00.2195.0180版，Glide 2.X驱动2.61.00.0656版，Glide 3.X驱动3.10.00.0656，OpenGL驱动1.0.0.0683，3dfx Tools 2.5.4.97版。新的版本修正了Unreal Tournament中的纹理失真问题，修正了上一版本驱动与Media Player 7的兼容性问题，修正了OpenGL屏保的运行问题。
viperii_win2k_92101.exe	1.29MB	5.12.01.9008-9.21.01版	2000.8.23	S3 Savage2000显卡最新驱动For Win2000。
v3-w9x-figs-1.05.02-beta.exe	9.07MB	1.05.02版	2000.8.24	3dfx Voodoo3显卡最新驱动For Win9x，包括Voodoo3 DirectX驱动4.12.01.0624版，Voodoo3 Win9x 2D/3D显示驱动4.12.01.0624版，Voodoo3 Glide 2.X驱动2.61.00.0658，Voodoo3 Glide 3.X 3.10.00.0658，OpenGL驱动1.0.0.0688版，Voodoo3 3dfx Tools 2.5.4.97版。
pstrip111.exe	644KB	2.74版	2000.8.28	PowerStrip For Win9x/ME/NT4/2000，在这一版中加入了Beefed up诊断模块，修正了VIA sub-class code BUG。

二、BIOS更新

文件名	大小	版本	日期	注释
ka7ty.exe	150KB	TY版	20008.9	升技KA7主板最新BIOS。
beruk.exe	180KB	UK版	2000.8.29	升技BX133-RAID主板最新BIOS。
694x0804.bin	256KB		2000.8.10	磐英EP-6VBA2、3VCA、3VBA2主板最新BIOS,修正了在Netware 4.11下128MB内存检测为64MB的问题，修正了光驱不能启动的问题，修正了S3 Savage不能进入挂起模式的问题，修正了Win2K检测IrDA设备的问题。
vca20807.bin	256KB		2000.8.10	磐英EP-3VCA2主板最新BIOS，修复了PCI Latency Times（CLK）修改后不能保存的问题，默认值为32。
6bap2da2.bin	256KB	2DA2版	2000.8.17	梅捷6BA+主板最新BIOS，支持VIA Cyrix III CPU。
6ba42ba3.bin	256KB	2BA3版	2000.8.17	梅捷6BA+ IV主板最新BIOS，支持VIA Cyrix III CPU，升级HPT-366 Bios版本到1.25版。
6ba32ba5.bin	256KB	2BA5版	2000.8.17	梅捷6BA+ III主板最新BIOS，支持VIA Cyrix III CPU。
bx2f113a.zip	151KB	1013a版	2000.8.26	华硕P2B-F主板最新BIOS，加入了新的CPU微码。
kt7ul.exe	157KB	UL版	2000.8.26	升技KT7主板最新BIOS。
bm6tz.exe	141KB	TZ版	2000.8.26	升技BM6主板最新BIOS。
sl30ug.exe	254KB	UG版	2000.8.26	升技SL-30主板最新BIOS。
FastTrax11111.exe		618版	2000.8.26	创新nVIDIA芯片显卡最新FastTrax驱动工具包For Win9x，包括nVIDIA公版驱动核心4.12.01.0618版以及最新推出的Creative Display Director 1.03.00.0024版。Creative Display Director允许你调节所有基于nVIDIA芯片的创新的可配置参数。
W6321V14.EXE	244KB	1.4版	2000.8.27	MSI微星694D Pro（MS-6321）主板最新BIOS，解决了当Sound Blaster选项打开时声音功能的问题，修正了当外频由100改为133MHz时改变CPU电压会导致系统挂起的问题，修正了当更换CPU时CMOS checksum错误的问题。
W6330V14.EXE	242KB	1.4版		MSI微星K7T Pro（MS-6330）主板最新BIOS，支持Promise PDC20265 ATA 100 PCI卡，解决了CT 4750噪音问题。



曾经沧海也为水 除却巫山亦是云

——光盘复制利器123

文/图 智愚若智

各位玩家用惯了Easy CD、WinOnCD这些大型的刻录软件，再面对那些不超过1MB的小型刻录软件，是否有一种“曾经沧海难为水”的感觉？不过，这些小型的刻录软件，在某些方面却有着大用途……

一、备份复制不容忽视

复制，对于我们正常备份软件来说是极其重要的一项工作。对于广大玩家来说，自己心爱的游戏和宝贵的数据随时都需要备份以防不测。试想万一哪天你的硬盘或是光盘出了点小毛病，而你的重要数据又完全没有备份，那后果真是不堪设想。

以前我们用磁盘来备份数据，不过磁盘容量小且保存时间短。现在随着数据容量的增大，我们来备份基本上都是用CD-R或CD-RW来备份数据了。这就需要我们了解刻录软件的正确选用了。将硬盘上的数据备份到光盘上已众所周知，这里不再重复，本文主要介绍的是如何正确备份自己的光盘数据。

对于备份光盘，我们需要根据不同情况选择相应刻录软件以及进行相关设置才能正确复制。需要注意的是，即使复制正常的光盘（那怕是你自己刻录的光盘）如果不得要领，也将不能正常使用。大多数刻录软件都有复制功能（即CD COPY），例如Easy CD Pro 95、Easy CD Creator、WinOnCD、Gear等，虽然这些软件功能较强、刻录格式较多，但有些复制功能较弱，且软件容量较大。另外还有一些短小精悍专事复制的软件虽然容量很小，但其复制功能极其强大，复制具有防拷技术的光盘较为有效。本文将重点介绍几个小巧的复制软件、辅助工具以及光盘映像文件制作使用中的必要设置与操作。还有要提醒大家的是，有的光盘具有超大容量，即大于650MB/74min。针对其超长（常）容量的特点，复制要掌握三个要素：一是选择超长盘片，市面上有一种为700MB/80Min的盘片可以选用。二是刻录软件要支持，比如Nero等。第三点是刻录机要支持超长刻录，这点可以在支持超刻的软件中进行测试。满足这三要素后仍然要注意两个问题，一是超刻不可过长，否则读盘不正常，无超长盘片时，74min盘片也可超刻一、二分钟。二是要注意超刻不要经常进行，对于刻录机有损无益。

二、群英荟萃各有所长

本节介绍几款功能较强的光盘复制软件，如DiscJuggler、CloneCD、CDRWin等。

（一）DiscJuggler

这是一个较有名气且功能强大的光盘复制软件，我们介绍的是2.00.412-FTU版。DiscJuggler支持多种光盘格式的复制，如AudioCD、DataCD (CD-ROM Mode 1)、DataCD (XA format)、Mixed modeCD (Data+Audio)、Photo-CD、Video-CD、MultisessionCD-R、PressedMultisessionCDs、CD+G/Karaoke以及一些防拷游戏光盘和CD-RW可擦写光盘等等，并且支持DAO（Disc At Once）模式刻录。DiscJuggler支持刻录机的种类较多，并且支持多台同时刻录。不过，这个软件需要奔腾133以上、操作系统Windows 95/98/Nt4.0、内存要求最少16MB，这一点比较EasyCD Pro在甚至486上就能工作来说，对于系统的要求

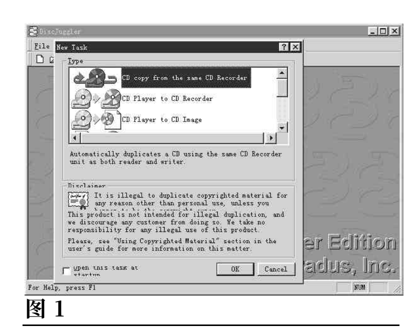


图1

是较高的。DiscJuggler的另一特点是窗口下半部有一个工作进程信息提示栏，其刻录步骤、内容之详尽是刻录软件中少有的。

1.选择刻录方式

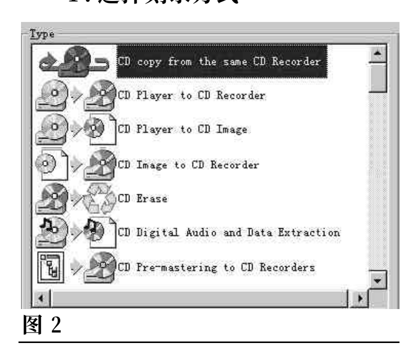


图2

安装后首次启动将出现刻录方式选择对话框(图1)，以后启动则需要通过下拉菜单"File/New"来打开这个对话框。2.0版本有七种刻录方式供选择(图2)，分别是:

(1) CD copy from the same CD Recorder: 只有一台刻录机，即当作源驱动器又刻盘，刻录过程按提示调换源盘和目标盘。

(2) CD Player to CD Recorder: 光驱作为源驱动器直接刻录。

(3) CD Player to CD Image: 光驱或刻录机作为源驱动器制作映像文件。

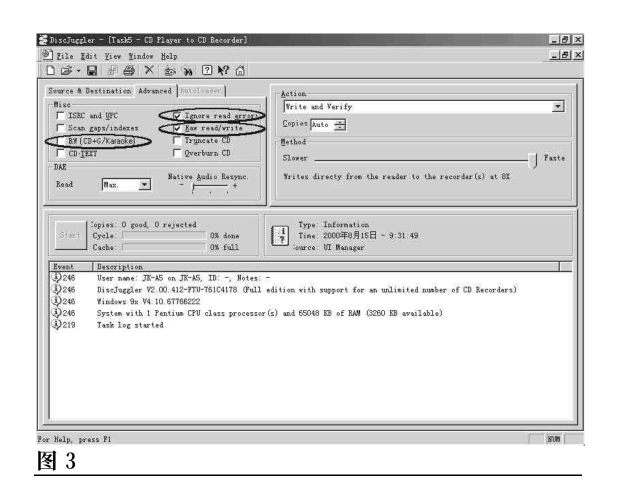
(4) CD Image to CD Player: 从映像文件刻录。

(5) CD Erase: 擦除CD-RW盘。

(6) CD Digital Audio and Data Extraction: 专门精确复制CD或VCD。

(7) CD Pre-mastering to CD Recorders: 非复制的刻录方式。

选用哪种方式复制光盘要根据具体情况来决定，如果"源"是光盘，可以选择第(2)种方式直接刻录，或者先选择第(3)种制作映像文件然后再用第(4)种将映像文件刻成光盘。另外一种情况是，我们所得到的"源"就是映像文件，则必然选择上述第(4)种方式了。


图3

2.设置"Advanced"选项卡(图3)

选中"Misc/Ignore read faults"项可以正确复制采用"Laser Lock"和"DiscShield"防拷光盘，就是说，在复制过程中遇到防拷造成读错误时将继续进行复制。对于正常的光盘不宜选择此项，否则，一旦遇到瑕疵则将照拷无误。如果我们得到的"源"是映像文件的话，"Advanced"选项卡中就没有这一选项，因为映像文件本身不存在这两种防拷保护。还有不少游戏采用了"SafeDisc"防拷技术，复制此类光盘要选中"RAW read/write"项。

另外还有一个选项"RW (CD+G/Karaoke)"，如果复制CD+G/Karaoke混合模式光盘或采取音频子通道防拷保护的游戏盘则需选中，这个选项的正常含义是将RW子代码附加在扇区中用来存放文本和图像，这个选项需要读写设备支持。

(二) CloneCD

这又是一款功能强大的小软件，这里介绍的是2.0.2.1版。CloneCD工作于Raw模式,能够真实地、1:1地完整复制所有数据，即使防拷措施造成错误数据也无妨。系统要求和支持光盘格式与DiscJuggler基本一致，同样也支持DAO模式刻录。CloneCD对刻录机支持的种类较DiscJuggler少，对复制所用源光驱以及刻录机的要求较为挑剔，其支持子通道附加数据拷贝的读写设备有TOSHIBA XM-6502B/6602B、TOSHIBA SDM1201/SDM1202/SDM1212/SDM1302、Mitsumi 4802TE/4804TE以及HP 9100i/9200i/9210i等数种。对于一般正常复制来说，CloneCD的操作和设置相对DiscJuggler简单明了，但缺乏DiscJuggler的进程信息提示，对于刻录老手来说还无所谓，对于新手在刻录过程中难免有茫然的感觉。笔者建议初学者先经过DiscJuggler的磨练并掌握刻录过程再换用CloneCD。

1.选择刻录方式

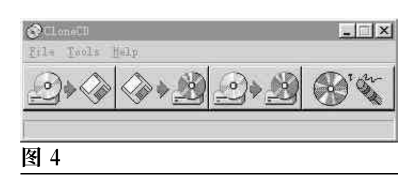
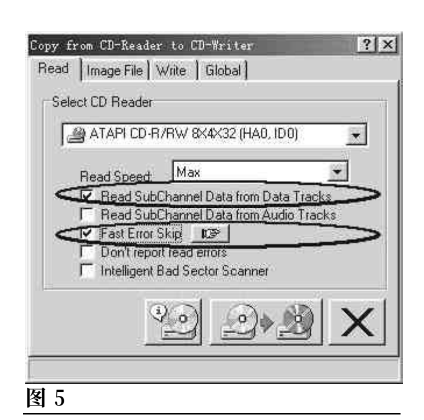


图4

启动CloneCD首先出现的是刻录方式选择对话框(图4)，分别是从光驱或刻录机制作映像文件、从映像文件刻录光盘、从光驱直接刻录、CD-RW擦除四种方式。如果只有一台刻录机的话也可以选择第三种方式，并按照刻录中的提示调换源盘和目标盘。

2.设置"Read"选项卡(图5)

在复制含有错误数据的防拷光盘时，需选中


图5

“Read”选项卡的“Fast Error Skip”项。对于子通道附加数据防拷技术，选中“Read SubChannel Data from Data Tracks”项。另外，在复制CD+G盘或采取音频子通道防拷保护的PC游戏盘时，需要选中“Read SubChannel Data from Audio Tracks”项。“Read”选项卡中的第一、二个选项是需要读写设备支持的，如果不支持而选中之，CloneCD将明确提示给你。在复制普通光盘时，这三个选项不宜选中。

（三）CDRWin


图6

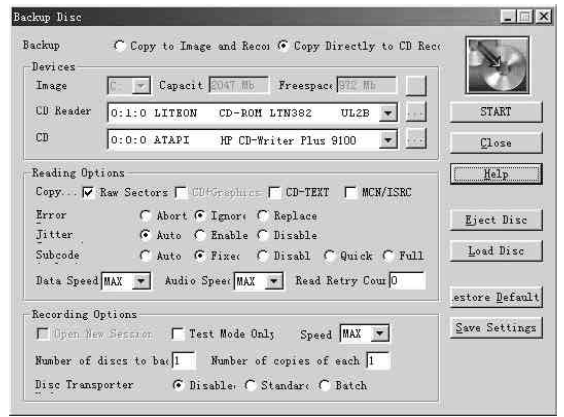
这个软件我们介绍的是3.8B版。CDRWin同样是一个功能强大的迷你软件，它不仅仅只是复制，而且可以组织硬盘、光盘上的文件进行刻录或制作映像文件以及读取光盘扇区数据进行技术分析，启动CDRWin可以在图6所示窗口中选择不同的操作模式。

1.主要功能

CDRWin支持的整盘复制格式基本同于上述两个软件，并且支持TAO和DAO模式刻录，同样可以有效地复制防拷光盘，所支持的读写设备种类最多。这也是笔者见过的同类软件中功能最为丰富、容量却最小的软件，安装文件才578KB，即使安装到硬盘也不过1MB。CDRWin的大部分功能已经超出本文所讨论的范围，以下略举一二。CDRWin可以把硬盘或光盘上的文件直接刻录成DataCD或者制作一个标准的ISO映像文件，可以从ISO映像文件刻录光盘以及擦除CD-RW盘等等。可以像一些大型刻录软件一样进行各种刻录参数设定，刻录类型有CDROM、CDROM-XA、CDI、CDDA以及制作可引导光盘，文件系统可以选择是Joliet还是ISO9660（是否刻录长文件名），所支持的记录方式有TAO、DAO、CD Extra、CD+G，并且还可以导入区段（Session），可以提取整个光盘、提取某个或某些乃至全部轨道或扇区而生成映像文件或相应格式文件。比如把整个光盘生成映像文件*.BIN和*.CUE、把CD的音轨提取并存盘为MS的音频波形文件*.WAV或苹果机的音频波形文件*.AIF、提取扇区并存盘为*.BIN或*.MOT二进制代码文件等。

2.主要设置项目

复制防拷保护光盘选择图6 上排第二个按钮“Backup Disc”打开设置对话框（图7）。


图7

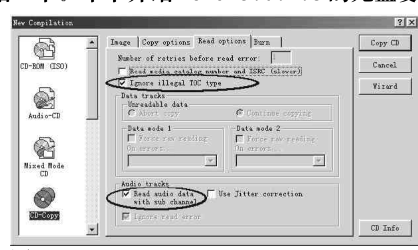
在Reading Options设置栏中，选中“Copy RAW Sectors”项，“Error Recovery”项要选择“Ignore”、“Subcode Analysis”要选择“Fixed”项或“Full”。

点击读写设备下拉列表右边的三个点的按钮，打开“Devices and Settings”设置对话框，选中“Readers”选项卡中的“Read Subcode Information”项。

以上几个设置项的意义与DiscJuggler和CloneCD是一样的，不再赘述。

（四）Nero

相对于前文介绍的小型软件来说，Nero是一个大型的、功能很强的系统刻录软件，刻录光盘格式是刻录软件中最多的。不过它的复制能力强于其它系统刻录软件，同时很多映像文件也需要由Nero来刻录，所以有必要介绍一下。本节介绍Nero 5.0.1.8的光盘复制主要设置项和映像文件的制作和使用。


图8

1.复制防拷的设置项目

（图8）

启动Nero后，在刻录类型窗口中选择“CD-COPY”。选中“Read options”选项卡的“Ignore illegal TOC type”项，这对于“FakeTOC”防拷技术造成的非法TOC表的复制有效。关于“Read audio data with sub channel”选项的意义，请参见CloneCD部分。

2.制作映像文件

有些朋友找不到Nero制作映像文件的方法，确实很遗憾，Nero不像其它软件那么直观，制作过程可按以下三步进行。

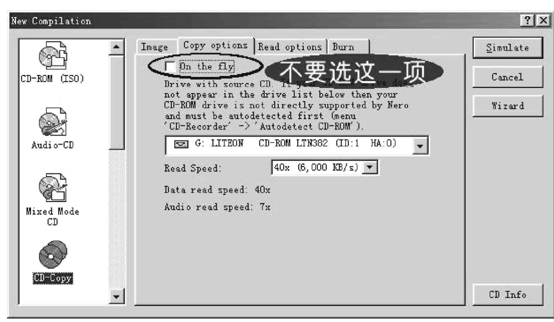


图9

（1）将源光盘放入光驱，选择“CD-COPY”，点击选项卡“Copy options”并不要选中“On the fly”（图9）。

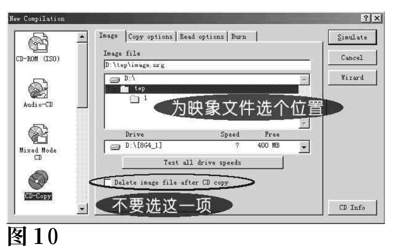


图10

（2）点击选项卡“Image”并为映像文件选择一个存放位置，并不要选中“Delete image file after CD copy”（图10）。

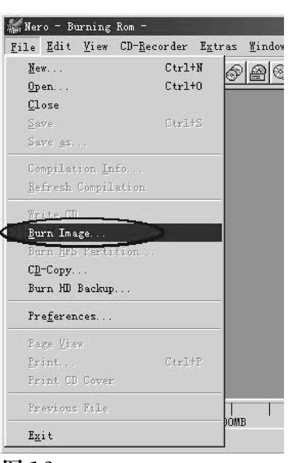
图11

（3）点击选项卡“Burn”，不要选择刻盘（Write项）而选中“Simulation”项（图11）。

以上三步设置完毕点击“Simulate”按钮便开始制作映像文件了。

3、从映像文件刻录光盘

关闭Nero的“New Compilation”窗口，即图9～图11所示窗口。在主窗口选择下拉菜单“File/Burn Image”项（图12），在弹出的映像文件选择对话框中选择需要刻录的映像文件，确定后并在弹出的“Write CD”对话框进行常规设置后即可开始刻录。


图12

以上介绍了4个防拷复制刻录软件，其它还有诸如BlindWrite/BlindRead、InstantCD Suite等等、限于篇幅不再一一介绍。选择哪个软件、设置哪些项目最为有效，不同软件各有所长。

四、从映像文件到复制光盘

1.光盘映像文件的由来

何谓映像文件？映像文件是如何生成的？怎样把映像文件刻成光盘？这是初涉“烧录”领域的朋友经常问的问题。如果从DOS时代开始玩电脑，恐怕对映像文件就不会陌生了。那时候的软件载体是软盘，软盘的全盘完整复制要用DOS命令DISKCOPY，复制出来的目标盘和源盘一模一样。比如，复制DOS的系统启动盘要用DISKCOPY，如果COPY，则不能启动机器。后来，又出现了几个工具软件，使用最为广泛的是DiskDupe和HD-COPY。这两个工具发展了DISKCOPY，不但可以全盘复制，且可生成映像文件保存在硬盘上，随时可以复制到软盘。随着光盘的普及、流行，许多软盘版的软件或游戏都被做成映像文件保存在光盘上，我们可以使用相应工具将光盘上的映像文件恢复到软盘或虚拟软盘再安装使用，不但极其方便、可靠，而且保持了源盘的原汁原味。虽然以上仅仅局限于软盘的映像文件，但你应该悟出一些门道，光盘的映像文件和软盘的道理是一样的，它是通过刻录软件或虚拟光驱工具生成的，并可以通过刻录软件刻成光盘，也可以通过刻录软件或其它虚拟光驱工具生成虚拟光驱或释放到硬盘上直接使用，上面介绍的几款刻录软件都可以制作映像文件并通过映像文件制作光盘。不同刻录软件生成映像文件的格式不尽相同，有些可以兼容，有些则不能，经常有些朋友问映像文件用什么软件刻，其实很简单，对号入座就是了。好比说DOC格式的文件需要在微软的WORD编辑器中打开，而和WPS格式需要在金山WPS的编辑器中打开是一个道理。光盘映像文件不但利于保存多次刻录和延长光驱寿命，而且交流极为方便。比如，在网上你不可能把一张光盘送给网友，那么就做成映像文件上传给他吧，无论

他在那里。

2.一个用映像文件复制游戏光盘的例子

这套游戏共A、B两张，A盘是供引导所用的启动盘，B盘是游戏盘。

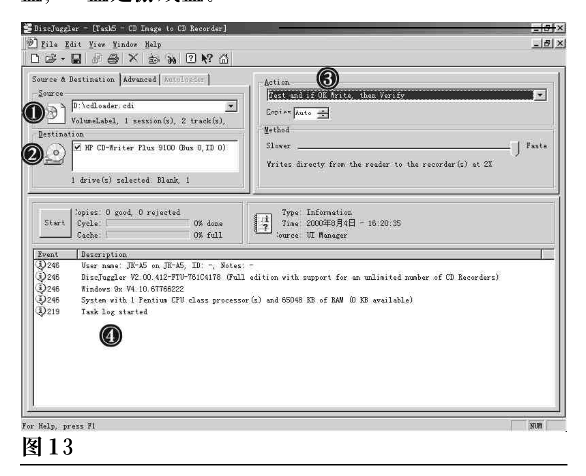


图13

先说刻录B盘，其映像文件是“CDLOADER.CDI”，这是DiscJuggler的映像文件格式。运行DiscJuggler后，在下拉菜单“File/New”中选择刻录类型“CD Image to CD Recorder”，就会弹出图13所示操作窗口。其中，“Source & Destination”选项卡有几个设置项，图中分别标注为（1）~（3）。首先在（1）所示部位选择源文件“CDLOADER.CDI”，在部位（2）选择刻录机，并在部位（3）选择“Test and if OK Write, then Verify”项，即测试通过再刻并效验。另外，还要注意部位（4）的信息栏有没有不正确的信息提示。

接下来打开“Advanced”选项卡（图14），并设置“Suggested Image Format”项的几个参数：“Mode”选择Mode 1、“Block”选择2048、“Offset”设置为0、“TOC”选择CD-ROM。另外，下面“Misc”项的几个

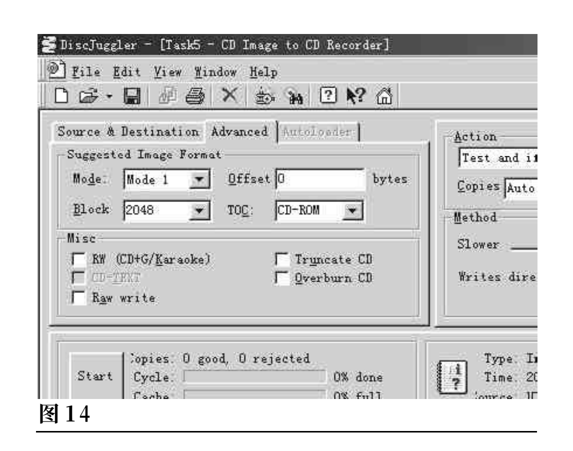


图14

复选框不要选中。接下来点击“Start”按钮就可以刻录了。

A盘与B盘不同的是其映像文件的格式是ISO，我们按照上面介绍的操作使用Nero来刻录，Nero的映像文件缺省类型是*.NRG，在选择映像文件类型对话框中需要选择“所有文件”才能打开ISO映像文件。

怎么样，简单吧。其实，还有很多普通光盘的映像文件也是这样刻录的，平时要注意不同刻录软件生成映像文件的格式，当积累一定的经验后，无论见到哪种类型的映像文件，几乎都可以把它刻成光盘。有些光盘映像中的软件或游戏是有版权的，这和复制光盘同样都需要注意。

五、添加虚拟数据优化读取速度

由于某些游戏光盘的数据大多不满整盘，而光盘刻录是由内圈向外进行的，因此数据区位于光盘内圈。在游戏的初始化、播放片头以及过关刷新时，会有大量数据等待处理，这将导致播放不甚流畅。如果利用光盘外圈可以达到光驱最高速度的特性设法将数据刻录于光盘的外圈，将会大大改善播放性能。“DummyAdd”可以完成这一使命，这是一个DOS下的小工具，它可以添加Dummy数据（虚拟数据）到不满整盘的映像文件的前部，并重新生成一个650MB或700MB的满盘映像文件，这个映像文件再刻成光盘时，原数据将位于光盘的外圈，内圈被填充虚拟数据，具体操作有以下三步。

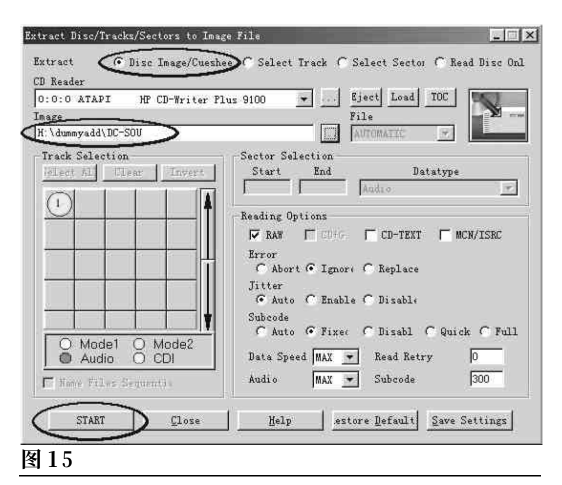


图15

1.用CDRWin制作映像文件

在前述的图6中，点击上排左起第三个按钮（Extract Disc/Tracks/Sectors）便弹出图15所示映像制作窗口。选择“Extract”的“Disc Image/Cueshee”项，并在“Image”输入框中为映像文件选择路径和文件名，然后点击“START”按钮开始制作映



像文件。结束后生成的映像文件是*.CUE信息文件和*.BIN数据文件。

2.用DummyAdd添加虚拟数据

DummyAdd不用安装，只有一个程序文件DA.EXE，将其拷贝到*.CUE和*.BIN两个文件的同一目录中。在MS-DOS或Windows98的DOS窗口下运行DA.EXE，命令格式为：DA <FileName1> <FileName2>。其中FileName1是上面在CDRWin中制作的映像文件名，FileName2是生成新的映像文件名，附加名均可省略。回车后便出现图16所示等待键入0、1、2、X四个选择项的信息，其含义如下：

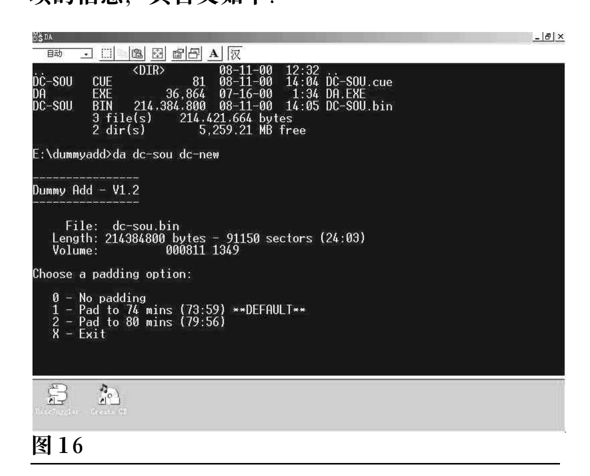


图16

0：不添加虚拟数据

1：添加虚拟数据并制作74min/650MB格式的映像文件

2：添加虚拟数据并制作80min/700MB格式的映像文件

X：退出

一般情况选择标准的74Min/650MB格式，键入“1”后便开始添加虚拟数据重新制作映像文件。图17所示是制作映像文件的过程，需要耐心等待。

映像文件制作成功的信息如图18所示，并生成名

图17

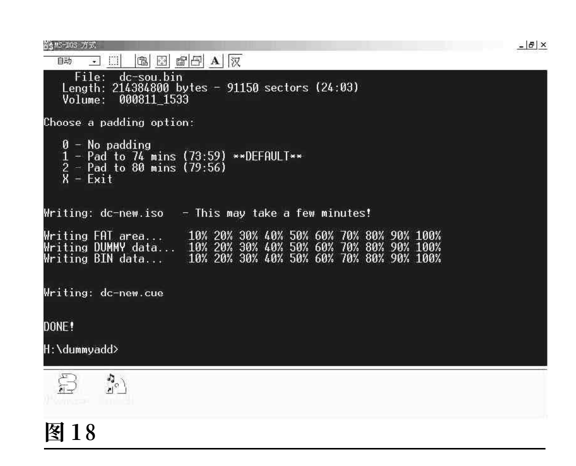


图18

为*.CUE和*.ISO的映像文件，在这个ISO文件中，原来的数据位于外圈，其内圈被DummyAdd填充虚拟数据。

DummyAdd制作映像文件还需要说明两个问题，一个是映像文件存放的分区应留有大于两倍所选格式的空间，二是硬盘必须进行碎片整理，以保证空间连续，否则将出现大于650MB或700MB的映像文件，这是错误的，尽管结束时提示为完成（DONE！），但BIN文件写入是错误的，请见图19。

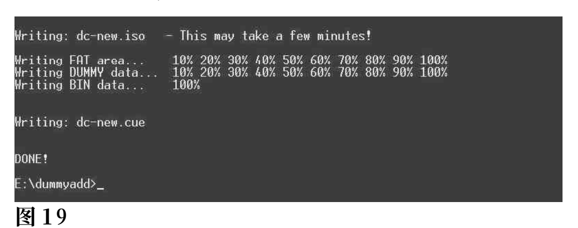


图19

3.用Nero刻录光盘

现在，我们就可以由DummyAdd生成的映像文件刻录成光盘，所用软件是Nero，具体方法已经介绍了。怎么样？看看游戏是不是变得流畅多了。

七、结束语

综上所述，备份复制是一项重要的工作。熟练掌握一个软件的使用，多多少少需要一个过程，当你真正掌握它以后才能真正为你所利用，何况光盘的复制并非随意一个刻录软件就能随心所欲，即使复制正常光盘亦如此。比如说你自己制作的多轨VCD，虽然没有防拷保护加密什么的，但是，在选择复制软件这个简单问题上，选择不当将不能正常播放。也许你认为，制作这个多轨VCD我使用的是大名鼎鼎的专门制作VCD的某刻录软件，那么复制也用它肯定没错。实际不然，最好的复制效果同样是CloneCD或DiscJuggler等。最后要提醒大家，本文所述方法适用于玩家对自己光盘正常的复制备份，大家千万不要违反版权呀。



多操作系统让网络有备无患

网络管理员经常会碰到服务器操作系统崩溃的现象，我们如何以最快的速度来恢复网络的正常运转呢？看完本文后你就能得到一个明确的答案。

文/图 闵　军

现在许多中小企业在文件服务器备份上并没有采用磁盘阵列的方式，这是因为使用磁盘阵列方式公司还要投入资金(需要购买磁盘阵列卡和硬盘)。因此在没有更多资金投入的情况下，我们网络管理员如何在服务器操作系统出问题的情况下，及时恢复网络的正常工作呢？在下面的文章中，我们教大家在同一个硬盘中安装多个WinNT操作系统，当正在使用的WinNT操作系统出现故障时，可以马上启用另外一个WinNT操作系统来替换。在本文将说明怎样在同一硬盘上维护多个WinNT操作系统，包括快速恢复以前WinNT的快捷方式、邮件环境、IE环境等。现在以WinNT 4.0和Windows 2000（以下简称Win2000）为例进行介绍。

一、网络操作系统的启动分区

1.WinNT 4.0支持的分区格式

我们知道WinNT 4.0可以支持FAT16和NTFS两种分区，当系统安装了Service Pack 4以上版本补丁后（现在最新的补丁是Service Pack 6），才可以支持Win2000的NTFS分区。要让WinNT 4.0可以读FAT32分区，就要安装Winternals公司的“FAT32 for Windows NT 4.0”软件，可以到http://www.pcshow.net/的驱动加油站处下载，该软件只能在WinNT 4.0操作系统下读取FAT32分区里的文件，但不能把数据写到FAT32分区里，因此要想具有写入的功能就必须花钱去购买。值得注意的是，即使安装了该软件，WinNT 4.0仍然不能在FAT32格式下启动，所以必须在启动WinNT 4.0后才能够读取FAT32分区。

2.Win2000支持的分区格式

Win2000能够支持FAT16、FAT32和NTFS三种分区格式，但是为了保持与WinNT 4.0等操作系统的兼容性，所以可以考虑使用FAT16和NTFS分区格式。

3.建议分区

当在一个大硬盘上安装多个操作系统（包括Win9x）时，C盘可以在FAT16分区格式下安装DOS和Win9x操作系统，再单独把WinNT 4.0和Win2000操作系统安装在其它逻辑盘中，它们的分区格式为NTFS分区。剩余的逻辑盘就可以使用FAT32格式，因为使用FAT32可以管理大硬盘，同样当WinNT 4.0安装了“FAT32 for Windows NT 4.0”软件后，也能读FAT32分区格式里的文件。所以这样做的好处是在以后的使用和管理中减少许多不必要的麻烦。

假若一个大硬盘上只安装多个WinNT 4.0和Win2000，就可以在C盘上使用NTFS分区格式，只在上面安装操作系统。而其它逻辑盘也使用NTFS分区，并且把应用程序安装在逻辑盘中。同时当分区不是自己理想的分区时，可以使用Partition Magic（现在最新版本是5.01）工具软件来转化成自己理想的分区形式。

二、在硬盘上安装多个网络操作系统

安装多个微软网络操作系统（这里主要指WinNT 4.0和Win2000）的方法是一样的。安装完一个WinNT 4.0之后，对于第二个WinNT 4.0的安装，可以直接使用Winnt32 /b（在WinNT 4.0系统下加b参数是为了不制作三张启动软盘）命令来安装，也可以使用光盘启动（主板和光盘必须有从光盘启动功能）来进行安装。但是你究竟该使用哪个操作系统，可以参看今年《微型计算机》第18期上发表的《网络操作系统天平向谁偏？》一文。同时所有的应用程序（比如Office 97、Office 2000）都可以安装在同一分区的一个目录中，这样方便快速的恢复。

1.第二个网络操作系统的安装

在第一个微软网络操作系统安装成功以后，在安装第二个操作系统时，建议你像安装第一个操作系统一样，使用Winnt /b（WinNT 4.0）或者Winnt（Win2000）命令来安装第二个操作系统（尽管可以使用Winnt32命令，但是有时安装过后有可能会出问题）。另外需要注意的是，在安装过程中必须选择把第二个操作系统安装在新的分区（即与第一个操作系统不在同一分区）。当安装到选择新的操作系统还是选择修复已有的操作系统项时，应该选择安装新的操

作系统。另外在企业版本的WinNT 4.0下（安装了最新的补丁Service Pack 6），在安装第二个WinNT 4.0时还会询问你是否把第一个WinNT 4.0下的信息复制到新安装的WinNT 4.0里。

2.安装多个网络操作系统

第二个微软网络操作系统安装成功后，还要再安装一个微软操作系统时就可以参照上面第二个操作系统的安装方法。至于在同一个硬盘上，究竟能够安装多少个微软网络操作系统，从理论上来说最多可以安装26个。因为，微软网络操作系统既可以安装在活动分区上（一般为C盘），也可以安装在另外单独的磁盘分区上，还可以安装在扩展分区的某个逻辑驱动器上（只要有盘符就可以有26个逻辑驱动器）。在这种理想的状况下，就可以在同一个硬盘上最多安装26个微软网络操作系统，活动分区C盘上只能安装1个，安装2个微软的网络操作系统到其它两个单独的磁盘分区上（因为同一个硬盘上最多只能有4个分区），最后再安装23个微软网络操作系统在扩展分区的23个逻辑驱动器上。

3.笔者计算机中操作系统的分配

笔者的计算机上只有一个10GB的硬盘，上面安装了三个微软网络操作系统。其中，Win2000 Server安装在单独的NTFS分区格式中，系统根目录位于G:\WinNT，并安装了活动目录服务（活动目录服务是Win2000 Server提供用于替代Winnt 4.0域结构的管理框架）；Win2000 Professional同样安装在一个单独的NTFS分区格式上，系统根目录位于F:\WinNT；Winnt 4.0 Server安装在扩展分区的第二个逻辑E盘，同时格式化为NTFS分区格式，系统根目录位于E:\WinNT。在启动盘（C盘）上安装有DOS 6.22和Win98 SE操作系统，D盘则是备份盘，C和D两个盘都是FAT16分区。每个盘（C、D、E、F和G盘）大约各占2000MB。当然假若你不想在服务器上安装DOS 6.22和Win98 SE操作系统时，就可以都划分成NTFS格式的分区。

三、备份重要数据的方法

根据自己网络的具体情况来确定需要备份的数据。从实际使用的角度出发，一般网络操作系统的重要数据可分为环境数据和系统数据两类，所谓环境数据是指用户个人的各种私人数据（也就是你自己使用的文件和信件），而系统数据是整个网络系统运行所需要的数据。

1.用户私人数据的查看和管理

■WinNT 4.0中的私人数据

WinNT 4.0中的私人数据位于WinNT系统分区根目录下的\Winnt\Profiles\用户名\目录里面，用户也可以在MS-DOS窗口中使用SET命令来查看自己的私人文件所处的目录，这即是环境变量%USERPROFILE%的值（%USERPROFILE%是用户私人数据所在的目录）。例如本人是使用minjun用户名登录的，那么在MS-DOS窗口中使用SET命令后，你就能看见这项USERPROFILE=E:\Winnt\Profiles\MinJun，所以我们可以很清楚的查看自己的私人文件。在E:\Winnt\Profiles\目录下（图1），Administrator子目录中存放的是Administrator用户私人数据；WS01子目录中存放的是WS01用户的私人数据；All Users子目录中存放的是所有用户都可以使用的数据；Default User子目录下存放的是新用户的缺省私人数据（当我们建立一个新用户时，系统把Default User子目录下的缺省私人数据拷贝到新用户的私人目录之中）。

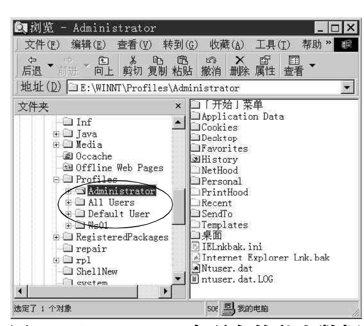


图1 WinNT 4.0中所有的私人数据

■Win2000中的私人数据

Win2000用户私人数据所处的目录与WinNT 4.0的不相同，它位于Win2000系统分区根目录下的\Documents and Settings\用户名\目录下面，同样用户可以在MS-DOS窗口中使用SET命令来查看。例如用户名为“minjun”，他的私人文件便位于\Documents and Settings\minjun\目录下面，以该用户登录后，可以在MS-DOS窗口中使用SET命令来查看到USERPROFILE=F:\DOCUME~1\MinJun。我们使用资源管理器可以查看和管理各用户的私人文件。F:\Documents and Settings的目录里（图2），guest子目录存放的是guest用户私人数据；minjun子目录中存放的是minjun用户私人数据；All Users子目录中存放的是所有用户都可以使用的数据；Default User子目录下存放的是新用户的缺省私人数据。



图2 Win2000中所有的私人数据



2.环境数据的备份方法



图3 使用Windows Commander进行压缩备份

我们使用手工方法来压缩之后，再备份以前的各种环境设置(如快捷方式、邮件环境、IE环境等)。笔者一般一个月备份一次重要数据，并刻录到CD-R光盘中。在使用压缩工具时，建议使用Windows Commander 4.51中文版，它支持Win9x、WinNT 4.0和Win2000等操作系统。该工具功能强大而使用方法简单（图3），先打开一个窗格选择要备份的磁盘（笔者使用的是D盘），再使用Insert键或鼠标右键选择要备份的文件和目录，用小键盘上的“+”和“-”键来选择或取消选择文件，小键盘上的“*”键按下可以实现反转选择。然后用“Alt+F5”的组合键进行压缩备份，压缩文件名和路径都能修改，压缩格式一般默认为ZIP格式，但也可以根据自己需要来选择另外的压缩格式。

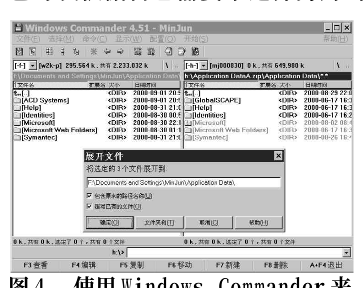


图4 使用Windows Commander来解压文件

在使用Windows Commander 4.51进行各种压缩文件中的解压也很方便，选择压缩文件所在的磁盘后(图4)，直接双击要解压的压缩包，便会列出压缩包中的内容。然后，使用鼠标右键选择好要解压的文件和目录，按下F5键便可将选中的内容解压到目录中，同样也可以修改解压的路径。

3.系统数据的备份方法

在服务器中各种系统数据可以使用操作系统提供的备份工具来进行备份。其中Win2000是在“开始→程序→附件→系统工具”中；而WinNT 4.0是位于“管理工具（公用）”中。

4.使用Ghost来备份整个分区

用Ghost软件来备份整个分区，并把它刻录到CD-R之中。当系统出问题时，再使用Ghost来恢复整个系统分区（图5）。现在最新的Ghost版本是6.5，需要注意的是，在操作系统安装了各种应用软件之后，尽管以最高压缩比备份出来的Ghost文件，可能需要几张CD-R才能装下，所以在压缩备份前，最好不要安装太多的应用程序，从而使*.gho文件能够装入一张CD-R中，这样会更方便高效，等恢复以后再安装各种应用程序。另外，*.gho包只能恢复到对应的磁盘之中，比如用E盘建立的*.gho包只能恢复到E盘上，假若恢复到其它盘中，即使能够启动使用，也会出现许多路径方面的错误，这样一来许多功能就不能正常使用。

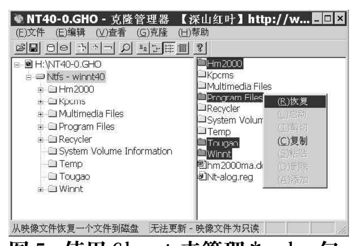


图5 使用Ghost来管理*.gho包

5.同一硬盘上维护两个相同的网络操作系统

在同一硬盘上用维护两个相同的网络操作系统的方法来提高网络操作系统的可靠性，当一个操作系统出问题时，可以很快地启用另外一个操作系统来维持网络的正常运行。

四、WinNT 4.0重要数据的备份

1.备份WinNT 4.0中的环境数据

从上面我们知道自己(以MinJun用户为例)在WinNT 4.0中的私人数据位于分区E盘根目录下面(即E:\Winnt\Profiles\MinJun)。同样自己使用的是IE 5.0(Internet Explorer)和OE 5.0(Outlook Express)，已收发的邮件位于E:\Winnt\Profiles\MinJun\Application Data\Identities\目录下，通讯簿位于E:\Winnt\Profiles\MinJun\Application Data\Microsoft\Address Book\目录下，书签文件位于E:\Winnt\Profiles\MinJun\Application Data\Favorites\目录下，IE的临时文件位于E:\Winnt\Profiles\MinJun\Temporary Internet Files\目录下。当然，在备份已收发的邮件和通讯簿时，还可以使用OE 5.0的“导出”功能。即启动OE 5.0后，选择“文件→导出→通讯簿”菜单就可以导出通讯簿，同样选择“文件→导出→邮件”菜单，同时要把导出通讯簿和邮件也备份到另外的目录。最后还应注意备份自己的私人作品和主页文件等重要资料到自己建立的备份盘中(例如D盘的目录中)。

2.备份WinNT 4.0中的系统数据

当WinNT 4.0作为服务器操作系统时，需要备份各种系统数据，可以使用WinNT 4.0提供的备份工具来进行备份。在WinNT 4.0的“管理工具（公用）”中也

有“备份”项目，但是它只能以“磁带”为备份介质，所以现在没有多大的实用价值。另外还可以直接运行Rdisk命令来建立一张“修复软盘”，但是用手工备份\Winnt\repair\目录下的文件比“修复软盘”要全。WinNT 4.0注册表文件位于\Winnt\System32\Config\目录下，你可以手工备份这些文件。

五、Win2000重要数据的备份

1.备份Win2000中的各种环境数据

Win2000与WinNT 4.0有一些不同，Win2000中自己（以MinJun用户为例）的私人文件位于分区F盘根目录下面（即F:\Documents and Settings\MinJun）。OE 5.0中已收发的邮件是位于F:\Documents and Settings\MinJun\Local Settings\Application Data\Identities\目录下，通讯簿位于F:\Documents and Settings\MinJun\Application Data\Microsoft\Address Book\目录下，书签文件位于F:\Documents and Settings\MinJun\Application Data\Favorites\目录下，IE的临时文件位于F:\Documents and Settings\MinJun\Local Settings\Temporary Internet Files\目录下。当然，在备份已收发的邮件和通讯簿时，使用OE 5.0的“导出”功能与WinNT 4.0下的一样，所以这里就不再过多述说。

2.备份Win2000中的系统数据



图6 Win2000中的系统数据备份

在Win2000中同样可以使用系统自己提供的备份工具来进行备份，它位于“开始→程序→附件→系统工具”中。选择“系统状态”一项，接着选择备份文件所放的位置（例如D:\WinntBak\Backup.bkf），单击“开始备份”就开始备份了（图6）。

六、WinNT 4.0中重要数据的恢复

1.恢复WinNT 4.0中的环境数据

在WinNT 4.0中将备份的环境数据恢复到用户（例如MinJun）的私人目录时，有两种情况。有些环境数据必须以另外用户登录或者启动进入WinNT 4.0系统后，才能覆盖拷贝用户（例如MinJun）的私人目录，例如IE的临时文件目录等。我们可以建立一个用户（如BAK用户），使它成为Administrators组成员，然后以BAK用户登录，便可以将MinJun用户里IE临时文件目录恢复到MinJun目录里。另外的环境数据就可以直接用自己用户名登录（例如MinJun用户），然后将拷贝备份文件覆盖到新WinNT 4.0对应目录中。但是需要注意的是，在拷贝已收发的邮件目录时，在\Winnt\Profiles\MinJun\Appli-cation Data\Identities\目录下还有一级子目录，该子目录是以用户ID来命名的，用户ID是由一长串数字构成的，不同的NT系统以及不同的用户的ID都不同，因此不能直接拷贝该目录。在拷贝时，应该将备份数据中原用户ID目录下的文件覆盖拷贝到\Winnt\Profiles\MinJun\Application Data\Identities\新用户ID\目录下。另外在恢复已收发邮件和通信簿时，还可以使用OE 5.0的“导入”功能。

2.恢复WinNT 4.0中的系统数据

在使用WinNT 4.0提供的备份工具来恢复系统数据时，WinNT版本必须一致。也就是说WinNT 4.0工作站版的备份数据只能恢复到WinNT 4.0工作站版中，WinNT 4.0服务器版的备份数据只能恢复到WinNT 4.0服务器版中。同时在恢复系统数据时（例如MinJun用户的数据），手工备份的\Winnt\System32\Config\目录下文件是不能在WinNT 4.0系统下直接拷贝到相应的目录下，这是由于里面是注册表信息，当WinNT 4.0系统运行时，系统自身的注册表信息是受到系统保护的，所以任何用户是不能直接拷贝覆盖。只能是在别的操作系统（例如在Win2000或Win9x操作系统）下才能把\Winnt\System32\Config\目录覆盖拷贝到没有运行WinNT 4.0系统所在的相应目录里。

七、Win2000中重要数据的恢复

1.Win2000中环境数据的恢复

Win2000中环境数据的恢复与在WinNT 4.0中环境数据的恢复方法一样，不同的只是恢复的目录不一样。

2.Win2000中系统数据的恢复

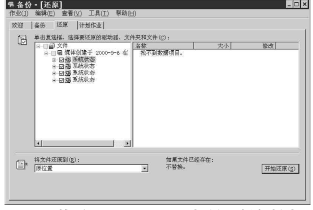


图7 恢复Win2000中的系统数据

在“备份”窗口中选择“还原”选项卡，然后打开“工具→编辑一份备份文件”菜单，指定备份文件存放的路径（例如D:\WinntBak\Backup.bkf）。当在右面窗格中生成备份记录后，依次展开各级子项，就出现提示单击“确定”按钮。最后选择“系统状态”，点击“开始还原”就可以完成系统数据的恢复工作（图7）。数据的备份是十分重要的，当系统出现意外时，它的作用就能发挥出来，所以做好备份的工作有备无患。NH



千禧家庭联网篇

——Windows Me下双机共享MODEM上网

文/图 胖胖鸟

在这个太平盛世的千禧年里，微软也在积极为广大用户准备Windows的千禧版，即微软消费型操作系统——Windows Millennium Edition（以下简称Windows Me），该产品于2000年6月19日投入生产，而零售版在2000年9月14日正式发布。Windows Me是继Win95、Win98和Win98第二版（SE）之后的一个版本。它基于Win98内核，而非WinNT或Win2000的内核。请大家不要相信Windows Me是Win2000和Win98合并在一起的产物这样的谣言。其实真正基于Win2000之上的是未来版本Whistler，不过该产品将在2001年以后才会让普通用户看到。也就说Windows Me是Win9x生产线上最后一个产品，同时我们完全可以把Windows Me看作Win98第三版。

由于越来越多的人都希望在家里组建一个小型网络，Windows Me在这方面作出了重大地改进，用户可以很容易地将家中多台电脑连接在一起，并能够实现共用一个MODEM来上网。它们为家庭网络用户提供了简单、易用的上网途径，并且微软将IE的最新版本5.5集成在Windows Me中，让用户能够轻松地连接到Internet上。Windows Me在设置双机共享MODEM过程中，比起Win98（需要另装Wingate等代理软件）和Win98 SE设置要简单、方便很多。下面就向大家介绍在Windows Me下双机共享MODEM上网的具体设置步骤。

一、主机和客户机配置

主机配置	客户机配置
CPU:Celeron 266MHz	CPU:Celeron 466MHz
主板:微星6199NA	主板:则灵 M6S1 (集成SiS6326显卡和ESS1938声卡)
显卡:华硕V3200 16MB	
内存:金邦128MB	内存:普通32MB
硬盘:昆腾10.2GB	硬盘:昆腾3.2GB
MODEM:TP-Link外置56K	
操作系统:Windows Me	操作系统:Win98

二、网卡的选择与安装

现在使用网卡进行双机互联是理想的方案。家庭联网一般选择10M网卡就足够了，但是最好考虑使用PCI总线接口的网卡，因为它在的安装和使用都比ISA总线的网卡要好。另外现在100M网卡的价格也不十分昂贵，所以在你经济条件允许的情况下，可以选择100M网卡来进行互联。现在TP-Link 100M网卡大约在六、七十元左右，而中等的网卡如联想D-Link的530TX网卡价格也在一百二十元左右。接下来是双机互联网线的制作，假如你为了省事，可以花十元左右到电脑市场上去买根互联网线。当然在你有制作网线工具的前提下，也可以按照今年《微型计算机》第17期上发表的《一步一步教你做网线》一文来制做。

把网卡插入计算机内对应的空闲插槽，然后开机安装网卡驱动程序，在这里就可以体现出PCI总线网卡比以前非PNP功能的ISA总线网卡优越性，因为PCI总线网卡在支持PNP（Plug and Play，即插即用）功能下，能够让Win9x系统很快识别到网卡，并让你顺利安装成功。

三、Windows Me的主机设置

在Windows Me窗口中打开“开始→程序→附件→通讯→家庭网络向导”（图1），用鼠标单击“下一步”按钮，将进入“安装选项”栏目的选择（图2）。这里有“我想在本机上编辑家庭网络的设置”和“我要创建软盘以



图1　家庭网络向导窗口

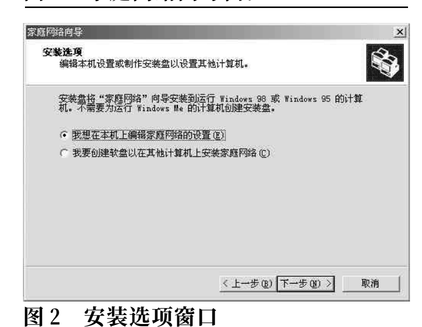
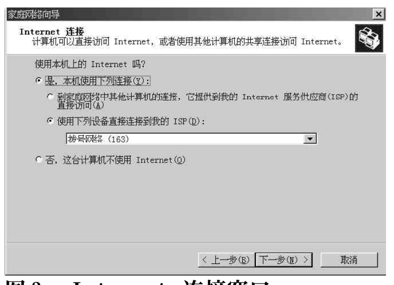
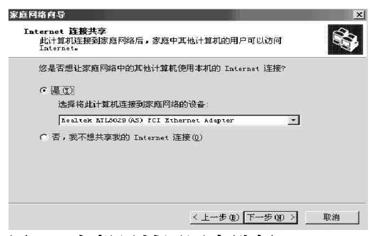


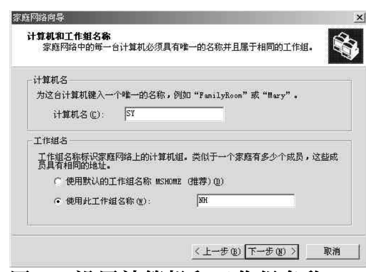
图2　安装选项窗口

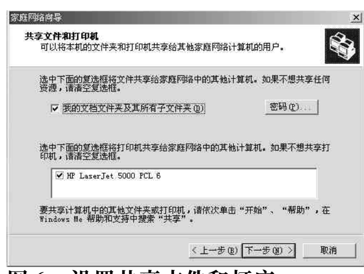
在其他计算机上安装家庭网络”两项选择。从上面的提示我们就清楚地知道第一项是用来设置本机，而第二项是为家庭组网中其它操作系统生成网络安装盘，使用这张安装盘就可以在Win9x操作系统中设置Windows Me的“家庭网络向导”，这样就方便了其它没安装Windows Me的操作系统。

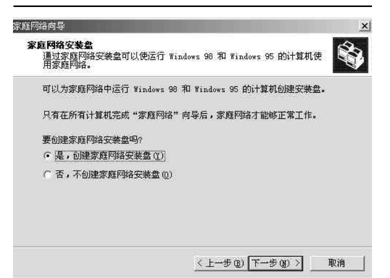

图3　Internet 连接窗口

在这里先选择在本机创建连接，就会出现“家庭网络向导”的第三步——“Internet连接”项（图3）。其中的两项选择可以自己决定是否通过本机来连接Internet，在这里是教大家双机共用一个MODEM上网，所以选择第一项“使用本机上的Internet吗？”。接着选择子项，由于是主机，故选择“使用下面的设备连接到ISP”。而另一个子项是用来设置其它客户机时才选择的，这里暂不叙述。当主机已经安装了MODEM后，在建立的连接下拉框内就会出现ISP服务提供商的信息，然后单击“下一步”按钮，选择“是”，下面就是对主机局域网网卡型号的选择（图4），因此在设置家庭网络前，必须完成网卡的安装。选定好网卡设置后，再单击“下一步”按钮进行第五步设置（图5），这步是对“计算机和工作组名称”设置，所谓“计算机名”是指在家庭网络上为计算机起个名字，并且在家庭局域网里，每台计算机上的这个名字必须是惟一的。接着是“工作组名”的设置，“工作组”简单地说是在家庭里，就是几台计算机组成的一个小组。为了方便自己的记忆最好自己设置“工作组名”，同时主机和客户机上工作组的名称设置一定要一致。假若你为了省事，也可以选择默认设置项。名字定义好后，就进行下一步设置“共享文件和打印机”项，在需要共享的项目上打钩。如果主机上安装了打印机，那么还会出现打印机的型号，然后在打印机前面的复选框内打上钩（图6），即可将主机的打印机共享给客户机使用。接下来是创建安装盘的画面（图7），把准备好的软盘插入软驱，按提示进行，就可生成“家庭网络连接向导”在Win98或Win95内的安装盘了（图8）。最后点击“完成”按钮来结束家庭网络设置，并按提示重新启动。当你再次进入Windows Me窗口界面时，你会发现在任务栏中多了家庭联网启动的图标（图9）。


图4　主机局域网网卡选择


图5　设置计算机和工作组名称


图6　设置共享文件和打应


图7　创建客户机安装盘

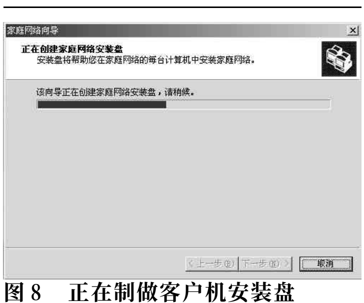

图8　正在制做客户机安装盘



图9　安装完成后出现的新东西

如果需要共享主机的驱动器，就进行共享名和访问类型的相关设置，最后共享成功的资源会出现手型图标（图10）。



图10　共享成功后的手型图标

四、客户机的设置

在主机安装过程中，我们可以制作在客户机上用的安装盘。用在主机上生成的安装盘来安装其它操作系统的客户机，在安装盘上执行“SETUP.EXE”命令，



出现的安装界面与主机开始安装界面相同，接下来按照主机类似的步骤操作就可以完成客户机的安装。另外当客户机安装到进行连接ISP的设置时，只要选择“到家庭中其它计算机的连接”，再进行局域网网卡设置即可。请注意：在客户机上“Internet属性”窗口里的“连接”项中，“局域网设置”里的“代理服务器”内容必须和主机的一样。

在共享上网的过程中，假若更改了任何一台计算机上的网络设置后（比如计算机重新格式化或计算机名、工作组名改变等），你即使重新运行“家庭网络向导”，也可能出现找不到对方计算机的不正常现象（这种现象在两机操作系统不同时尤为明显）。此时可以在“网络”中添加“NetBUEI协议”来解决问题，重新启动后网络即可恢复正常。

五、“家庭网络向导”安装盘在其它Win9x的应用

两台装Win98第一版的计算机由Windows Me所生成的“家庭网络向导”安装盘来设置后，在不安装第三方代理软件的前提下，是无法使用Internet共享上网功能的，这是因为要使用Internet共享上网的功能，操作系统中必须满足“Internet连接共享”协议，而Win98第一版是不含这个协议的（Win98第二版含有此协议）。因此装有Win98第二版的两台计算机，在“控制面板→网络”中安装有“Internet连接共享”协议后（图11），再使用Windows Me所生成的“家庭网络向导”安装盘来设置，就能够使用Internet共享上网功能。



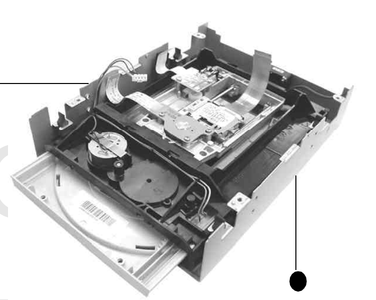
图11　网络配置窗口

六、使用心得

用Windows Me组建的双机共享上网下载时（使用网络蚂蚁软件），只要客户机有下载的请求，那么，主机就优先保证客户机下载流量。另外当两机单独下载时，主机和客户机各自下载的流量大致相当。但在浏览网页时，主机的优先权则比客户机高。

最后，建议有条件的朋友（即主机内存配置一定要在128MB）在建立小型局域网后，可以使用Windows Me的家庭网络功能与家人和朋友一起共享上网冲浪的乐趣！NH

光驱新技术完全解析



CD-ROM（光驱）作为PC机上一个标准的外部存储设备已经有很长的历史，随着DVD技术的不断成熟和生产成本的逐渐降低，它已成为CD-ROM的强劲对手。为了增强CD-ROM的生命力，诸多光驱生产厂商不遗余力地开发出许多用于抗震、降噪和提高数据读取能力的新技术。新技术的应用使得“英雄迟暮”的CD-ROM大放异彩，相信在未来一段时间内，CD-ROM还将在PC领域内充当一个难以替代的角色。

文/图 本刊特约作者 JLChang

一、光驱的主要结构

在介绍新技术之前，有必要对光驱的结构作一个简要的介绍。目前市场上各个品牌的光驱结构虽各有特色，但它们主要都是由以下四大部分组成：

1.激光头

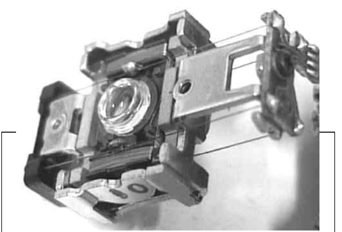


图1 激光头是光驱最重要的工作部件

激光头（图1）是光驱最重要的工作部件，光驱就是依赖它发射的激光束来读取光盘数据的。激光头所发激光的波长和功率都有严格的标准，但现在许多厂商为了适应国内用户特殊的光盘使用需求，一般都采取了增加激光发射功率的做法；有些厂商为了追求更好的读盘能力，还改动了调节激光波长的电路设计，把波长改变为原来的一半，并同时改进了接收和反射信号的部分，使得光驱的读盘能力有了较大的提高。

2.解码电路

激光头根据反射光的强弱来确定读取的信号是1或是0，反映在电路上就是产生连续的高电平和低电平，这些不同的电信号被输入到一个专用的解码电路中作相应的处理，然后才能把这些信号翻译成计算机可以识别的数据流，这样光驱读取数据的过程才真正完成。除了主要的翻译解码电路外，大部分光驱还具有音频解码芯片。许多人都以为用电脑听CD是声卡的功劳，这其实是个误解，实际上起主要作用的是光驱上的音频解码芯片。音频解码芯片的功能是当播放CD时，将数字音频转换为模拟信号，再通过音频线传送到声卡上，最后由声卡将CD音乐原样输出到连接在声卡上的耳机或音箱。不同的光驱播放CD时效果是有一定差别的，评论光驱的品质可以将这一点作为参考。

3.机械结构

光驱的机械结构可分为主轴电机、激光头控制和托盘操控系统三部分。主轴电机的主要功能就是带动光盘作高速旋转，使激光能对数据道进行读取；激光头控制的任务是带动激光头根据读取要求在各数据道间进行移动，并保证在数据道中严格聚焦，激光头控制要求非常精密，否则极易造成聚焦不准的严重后果；托盘操控系统主要是控制读盘时对光盘的夹紧固定和光盘托架的进出。

4.接口

我们可以在光驱的尾部看到整整一排各种各样的接口，40根针的IDE接口用于光驱与计算机间的数据传送；白色的+5/+12V电源接口用于供给光驱工作时需要的电流；4根针用来把CD音频连接到声卡的音频线接口，一般情况下每个光驱都把主/从盘跳线做在这里；较高档的光驱还有数字音频接口，只可惜大部分声卡都没有提供支持。此外，许多光驱在前面板上还设有耳机插孔，可接上耳机或音箱来听CD音乐。

二、光驱准确读取数据的决定因素

光驱是否能准确地从光盘上读出数据，取决于以下几个因素：

1.轨道聚焦能力

轨道聚焦能力，就是激光束是否能准确聚焦在某



一数据道的能力。如果透镜与反射层的垂直距离一直保持在规定的状态，就可以得到一个理想的聚焦状态。但在实际应用中往往难以做到这一点，例如光盘在高速旋转时，驱动器会受到震动，有可能使透镜移位而导致聚焦不准甚至散焦；高速旋转的光盘由于厚度不均或盘片太薄使它也不可能非常稳定；激光束沿着螺旋轨道的运动路线产生偏移。

2.径向聚焦能力

径向聚焦能力，就是激光束停留在某一轨道中心而不发生偏离的能力。径向聚焦准确与否也十分依赖于激光束和光盘的稳定。

3.恒定线速度与恒定角速度

为了从螺旋状的轨道上得到恒定的读取速率，要求激光在盘片上移动时，激光束划过的轨迹必须保持恒定的线速度，这就要求驱动器的马达能够根据激光束的移动自动调整转速。原因很简单，光盘旋转时，各部分的角速度总是不变的，而各个轨道的半径也各不相同，根据公式：线速度=角速度×轨道半径，越往外圈，线速度越大。因此，保持恒定线速度的惟一方法就是调整马达转速，来得到恒定的数据输出。但是随着光驱倍速的提升，要求绝对的恒定线速度已经不太现实，恒定角速度CAV(Constant Angular Velocity)也得到较广泛的应用，目前最好的方法是采用汲取了二者优点的局部恒定角速度PCAV(Partial Constant Angular Velocity)，我们会在后文中对这三种数据传输技术作进一步的分析。

传统光驱在以上三方面表现都不是十分理想，原因是光驱利润较薄，生产厂商只是在不断地提高光驱倍速，而没有花多少力气去开发新技术。随着新一代光驱的上市，这种局面得到了有效改观。

三、光驱的减震技术

光驱在运行中内部元件会受到震动，这对光驱的轨道聚焦和径向聚焦能力影响很大，在实际应用中光驱的震动一直都是一个较大的问题。就国内情况而言，最主要的震动源来自于光盘。因为无论是正版还是盗版的光盘，都会有以下问题：第一，光盘各部分密度不均匀。就是说光盘的质量分配不均，有一侧较重、一侧较轻，无法做到绝对均匀；第二，光盘的中心点偏移。理论上说光盘的中心圆孔应在盘片的正中央，而实际上光盘往往难以做到如此精确；第三，光盘碟片太薄，在高速旋转的时候会发生虚漂，碟片产生多方向的乱震。在光驱倍速不高时这些因素对稳定性的影响不是很明显，而当光驱达到40倍速、光盘以6000转/分钟的速度高速旋转时，较大的离心力容易导致盘片出现无规则乱震，这样激光束往往无法得到理想的聚焦，此时激光头必然被迫频频作聚焦和循迹调整；为了在恶劣的情况下顺利读出数据，大部分光驱还会自动加大激光发射的功率，后果便是直接影响了光驱的使用寿命。大家应该还记得40倍速光驱刚上市时，各个品牌都有诸如运行噪音大、发热量高、读盘能力不理想等不如人意的地方，有些产品甚至使用三、四个月就大面积返修，归根结底就是这些问题的影响。

为了较好地解决这些问题，各大光驱厂商都在他们的新产品中不同程度地采用了新的抗震技术。ABS(Auto Balance System，自动平衡系统)、DDSS双动态减震系统和CSS（Coupling Suspension System，对等双悬挂减震系统）就是这些新技术的杰出代表。

1.ABS自动平衡系统

ABS技术是三菱公司在他们的40倍速钻石光驱中独家采用的平衡技术，专门用于处理偏心和密度不均匀的劣质盘片。它是在光驱的托盘下配置了一具特制的钢珠轴承，如果盘片质量不好，则它在读取时的高速旋转就会导致钢珠在各个时刻所受的离心力不平衡，这样钢珠就会在离心力差的作用下移到碟片质量较轻的一端，使光盘始终能够处在同一水平面上而不发生偏移，起到了一种平衡作用，从而使光驱的读盘能力得到提高。ABS自动平衡系统对于那些盘片不平整的光盘（光盘平放于桌面上与桌面的倾角高于规定值）和密度不均匀的光盘有比较好的读盘效果。值得注意的是，使用具有ABS自动平衡系统的驱动器时，在盘片被读取的过程中，这种平衡系统会发出钢珠移动产生的轻微“唰唰唰”的响声。

三菱公司自1999年初成功推出了具有ABS平衡系统的40倍速钻石光驱后，经过一年的研发，又推出了全新技术的高性能50倍速光驱。除了对ABS技术进行改进外，还采用了特殊震动抑制系统及悬吊机构设计。全新的技术充分减低了盘片高速旋转时所产生的噪音与震动，使读取资料安静可靠。当然ABS并不是没有缺点，比如说万一主轴电机工作时产生较大的震动，就会导致激光头不停地作轻微震动，此时即使盘片始终在同一水平面上，激光束也难以有准确的聚焦能力，读盘效果也可想而知。除三菱外，国内的Acer也在他们的鳄鱼系列产品中采用这一技术。

2.DDSS、CSS和液体轴承技术

DDSS双动态减震系统将处理震动的焦点放在主轴转动马达上。我们知道，主轴电机在高速转动时不可避免会产生一定的机械振动，固定在它上面的盘片也

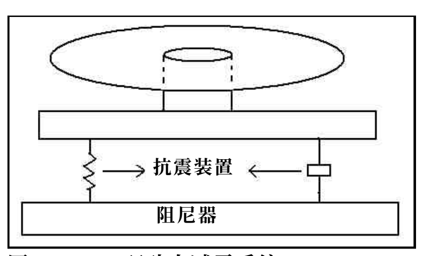


图2 DDSS双动态减震系统

难以非常稳定，如果盘片质量不好，这种机械振动就会被进一步加剧，这样整个驱动器都受到震动，光驱倍速越高，震动就越厉害。这种震动带来的灾难性后果就是激光头在读取时始终处在一种高频率的震动状态，导致其无法准确聚焦。更严重的是在使用一段时间后，这种震动效果累积将不可避免地使激光头移离原来所处的最佳位置，使得光驱读盘能力急剧降低，此时这个光驱也差不多寿终正寝了。DDSS使用了两个抗震装置（主要由弹簧构成）和一个阻尼器（图2），这样的结构是否真的像厂商宣传的那样拥有极高的抗震能力呢？我们在图3和图4中将对此作一个深入的分析。如图3，马达工作产生的多方向震动，最直接的受害者就是光

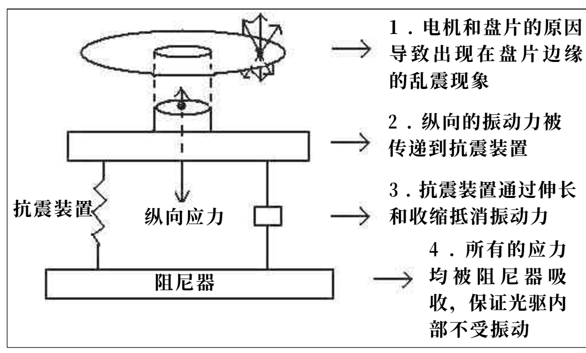


图3 DDSS吸收纵向震动的工作原理

盘片——即便是绝对平整的盘片在此震动作用下也会在边缘处产生乱震，乱震带来的纵向应力可以被传送到抗震装置上，抗震装置收到应力信号后马上作自适应调节（表现为收缩和伸长），而阻尼器则将抗震装置产生的反馈应力加以吸收。这样乱震产生的纵向应力就不会影响光驱的正常运作。根据实际的使用效能来看，DDSS克服主轴电机高速旋转时产生的纵向震动的效果非常突出，对付密度不均和不平整的盘片也颇令人满意；但它对电机转轴水平方向的横向摆动却无能为力，在读取偏心的盘片时效果不太理想。

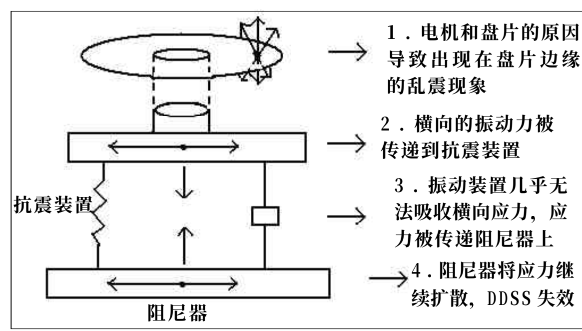


图4 DDSS无法吸收横向应力

综合来看，DDSS的减震效果只能说还算可以，当然这其中还有我们国家的特殊情况：多数用户的盘片质量都很差（相对而言），主轴马达转动时带来的震动问题就显得不是那么突出。尽管如此，DDSS技术还是不失为一种先进的技术，它被各大品牌的新产品广泛采用，成为现在最流行的减震技术之一。

CSS是美达科技在其最新的50倍速光驱中采用的独特设计。CSS实际上是对DDSS技术的改进：CSS将减震系统的避震层由DDSS两层增加至三层（图5），该机构有3×2个避震垫片，3×2个平衡弹片，这样设计也较好地克服了读盘时产生的乱震现象，而CSS的工作原理与DDSS并没有什么不同，对横向震动也解决得不太理想。CSS的机械设计比DDSS更为复杂、成本也更高。在实际测试中，采用该技术的美达50倍速光驱稳定性较好，纠错能力也相当不错，但是感觉跟美达以往产品没有很明显的差别。

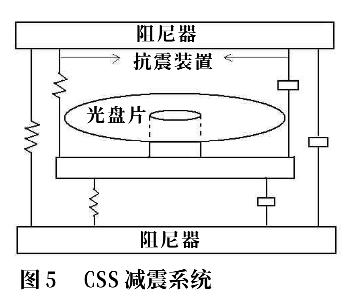


图5 CSS减震系统

在源兴48倍速光驱上，我们可以看到减少主轴马达震动的另一种方法——采用液体轴承的转动马达。液体轴承的优点就是摩擦力极小，这样即使马达转速很高，带来的震动也很轻微，噪音很低，发热量也很小，能够大大延长马达的寿命，而且液体轴承不需要复杂的机械结构，成本会更低。源兴光驱的稳定性和纠错能力都相当不错，很大程度得益于此。

四、数据读取技术

目前光驱已进入50倍速时代，按照单速150KB/s计算，这些产品的最高数据传输率达到了7.5MB/s，光驱马达的转速普遍达到了7000转/分钟以上。在这种情况下如何协调光驱的数据传输率和转速就成了关键。目前光驱的数据传输技术有CLV、CAV和PCAV三种。

CLV——恒定线速度，是指光驱在读取数据



时，数据的传输速率始终保持不变。在不考虑马达的情况下，CLV是一种很理想的状态，因为光驱的读取非常稳定。但由于光盘内圈的半径较小，承载的数据量也较少，因此在马达转速保持不变的情况下，相同的时间段内激光头在光盘内圈划过的距离比外圈短，亦即内圈的数据传输率比外圈的小，而要达到恒定的数据传输速率，就要求在读取光盘内圈数据时马达必须加速。在随机读取时，激光头频繁地在盘片上内外移动，马达也必须作频繁地加速减速，这种运作方式在低倍速时代并无多大麻烦，因此所有的厂商都采用CLV方式读取数据。当光驱达到20倍速时，马达带来的问题就突显出来了，因为在读取光盘内圈数据时马达的转速已相当高，此时即使马达的功率跟得上，它的寿命也将大大缩短。所以在20倍速以后，所有厂商都转向了CAV——恒定角速度技术。

与CLV复杂的马达速度转换相比，CAV显得非常简单。角速度是指光盘在单位时间内转过的角度，在同一时刻光盘各部分的角速度显然是一致的，因此要保持读取过程中角速度始终不变，只要求光驱马达转速恒定即可。CAV技术的优点在于主轴电机不必频繁调整转速，不仅延长了主轴电机的使用寿命，还提高了光驱的随机读取性能。但是采用CAV技术的光驱的数据传输率不可能常常保持一致，这是因为光盘旋转的角速度相同，则外圈的线速度比内圈的大，在相同的时间内激光头在外圈扫过的距离比内圈的大一些，在存储数据区域密度恒定的情况下，更长的距离意味着能读更多的数据，因此外圈的数据传输率会比内圈的大一些。这样只有当光驱读光盘外圈时才能达到最高速率，也就是厂家所标称的光驱速率。在实际使用中，采用CAV技术的光驱读盘的平均速率比标称值低得多，可见该技术也不是很理想。

针对CLV和CAV互为补充的特点，一种更高级的数据传输技术PCAV被某些新一代光驱所采用。PCAV实际上是一种综合CLV和CAV优点发展起来的新技术，它的工作原理是这样的：当读取光盘内圈数据时，采用传统的CLV技术；而当激光头逐渐外移、准备读取光盘外圈数据时，读取方式转为CAV，这样读取速率就可以随着激光头的外移而提高。尽管PCAV方式还是有内外圈资料传输速率不一致的问题，但由于采用了CLV和CAV的优点，综合起来看对提高光驱读取速率还是非常有效。

五、智能纠错与降噪技术

就国内的情况看，大部分用户对光驱的纠错能力都有较高的要求。因此不断提高光驱的纠错能力也是新技术发展的一个重点，我们前面所提到的减震技术其实也有助于提高光驱的纠错能力。目前最普遍的做法是采用自动降速机制：当读盘时遇到难以读出的部分时马达自动减速，同时还增强激光的发射功率以使数据能被精确读出。不过这种做法会带来一些不良的后果，这在使用塑料机芯的光驱上表现尤为突出——更高的激光功率意味着更多的热量，塑料机芯也就更容易受热变形，大大缩短了光驱的使用寿命。笔者记得在40倍速的光驱刚刚上市时，一款号称“超强纠错”的产品使用不到三个月后就大批返修，就是因为这个原因。

针对这种情况，健伍公司提出了AIEC人工智能纠错技术，AIEC是被记录在驱动器的程序芯片(Fireware)中的信息，类似于模糊控制信息。预先对大量有各种制造缺陷的盘片进行研究、处理和计算，针对普遍的盘片密度不均、偏心、盘片过薄、划痕和沟槽不规整等缺陷情况，研究开发出相应的应付方法存储在Fireware中。在遇到某些读盘不好的具体情况时，就用事先制订好的方案进行纠错工作，因而可以大大提高光盘读取正确数据的能力。AIEC技术最早被健伍公司所使用，现在国内市场上也能见到，如“大白鲨”44X、50X和美达50X等相关产品，它们都不同程度地运用了AIEC技术，这些产品的纠错能力都受到了广大用户的认可，AIEC真可谓功不可没；尤其值得一提的是美达50X的Fireware中的信息是可写的，用户可以将美达提供的新AIEC信息写入Fireware，轻易就完成了对光驱的升级。这个为用户着想的设计为该产品赢得了极好的赞誉。

高速光驱普遍遇到的另一个问题就是读盘时噪音太大。可以说对付噪音目前还没有很好的办法，前面我们提到过的液压轴承技术，虽然能使马达几乎不产生噪音，但它对光盘在7000转/分钟的高速旋转时产生的风噪无能为力。在最新的Genius百变金刚50X光驱上我们可以看到一个很有意思的降噪功能：在光驱面板紧靠着弹出按钮处有一个速度调节按钮，当用户觉得光驱噪音太大或盘片不易读出时按下这个按钮就可将速度降至40、32、24和8倍速，此时光驱的读盘噪音自然相应减少，不过这是在牺牲性能的前提下实现的，给人以一种投机取巧的感觉。有些产品将其机芯内部设计成特殊的“U”型，并在内仓加上特殊隔音材料，宣称可将噪声降至极低水平，不过其效果还未经市场检验。目前较先进的技术是被称为“迷宫式”的结构，其设计本质上相当于喷气式飞机的阻风原理，它使光驱内部形成了类似迷宫式的风道，将光盘旋转中产生的风流吸收，极大地降低了噪音。同时这种技术还使光驱具有更强的纠错能力，更好的安全性和更久的使用寿命。“大白鲨Ⅳ”型光驱是目前国内惟一采用此种先进结构的产品，在国外也只有健伍、先锋等名牌产品才具有此技术。

六、TURE X并行读取技术

由于数据读取技术的限制，导致光驱工作速度并不是一直都按照其标定速度运行的，而总是低于这个速度。而且由于马达的限制，要大幅度提高光驱的速率已越来越困难。美国加州一家名为Zen Research的研究公司开发的TURE X并行读取技术就是专门针对这个问题而设计的。

目前光驱都是使用单激光头，从单轨上读取光盘数据。这样一来，要提高光驱速度只有依靠不断提高角速度，角速度的提高能让光盘外圈的读取速度有较大提高。但是目前光盘上的数据大部分是做在数据区域内圈的，所以角速度再怎么提升，光驱的整体性能并没有很大的改观。目前绝大多数的40X光驱表现出的性能和24X的没有多大区别就是这个道理。因此在不改变整体设计的情况下，最新的高倍速光驱也无法带来令人惊讶的性能提高。

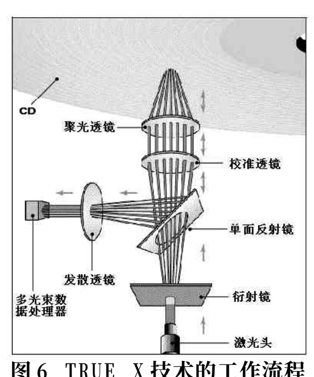


图6 TRUE X技术的工作流程

TRUE X技术将着眼点放在激光束上，它采用多光道来同时读取数据。TRUE X技术的激光头实际上也只产生一道光束，但激光束通过一个特制的衍射镜将这一道激光分成几道，这几道激光依次经过单面反射镜（可透过单一方向的光，反向光则被反射）和校准透镜，再重新投射到后边的聚光透镜上；聚光透镜最终将多束光道的中心汇聚起来并集中到光盘上不同的数据轨道上对数据进行同时读取。这个过程是可逆的，激光头发出的激光束依照这个程序到达光盘的数据轨道上，然后激光则按照相同的程序反射回来；反射回来的激光束被中间的单面反射镜反射到多光束数据处理器中，由该处理器对数据进行最终读取。TRUE X技术的工作流程请看图6。

TRUE X工作起来显得相当复杂，但是这项技术保留了传统的寻道方式，因此不需要进行很重大的改变就可以成熟利用。在最关键的多光束数据处理器上面，只需要在目前光驱的微型RISC处理器中加入一个并行处理结构转换器就行了。理论上说拥有该技术的光驱在制造成本上并没有多大提高，所以TRUE X应该是一项具有非常广泛利用前景的技术。

TRUE X技术的优点是显而易见的：该技术允许光驱同时读取不同轨道上的数据，因此在不需要很高的角速度的条件下就可获得理想的数据传输速率，这样一来还可以大大减少光驱的噪音。拥有TRUE X技术的光驱，如果马达转速相当于传统的20倍速光驱的话，那么采用3光道读取时，它的传输率将达到9M/s、是60倍速光驱的水平。当然角速度更快，传输率也随之成倍增长，最重要的是，随着角速度的提高，整个光盘的读取速度将得到多达几倍的提高，而不是像传统光驱那样，仅仅只能在外圈才可以得到明显的提高。来自Zen Research研究公司的关于该技术的数据（图7）表明，采用TRUE X技术的光驱，其成绩与一个早期UDMA的硬盘相差无几，足见其性能之高。

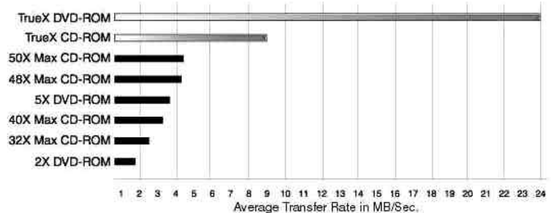


图7 TRUE X技术的光驱与传统光驱平均传输速率的性能对比

不过现在采用TRUE X技术的光驱价格还较高。一个健伍72X的TRUE X光驱要1000元左右，与一个十倍速的DVD-ROM价格相当！这看起来可能有一点昂贵，不过等应用于大规模生产时价格一定会降低不少。另外，TRUE X技术可能会导致寻道时间的下降，因为光盘碟片的旋转速度要比同倍速的传统光驱慢一些。TRUE X同样适合DVD-ROM，看来DVD-ROM如果使用了这项技术将会变得更有吸引力。

普通的CD-ROM由于在机械方面的局限性（主轴转速接近极限）已经很难使速度再迈上一个台阶，而TRUE X无疑代表着未来的发展趋势，看来采用TRUE X技术的光驱未来会更精彩。

七、结束语

除了以上这些新技术外，还有一个不可忽视的就是采用钢制机芯已经成为一个很流行的做法，钢芯能够增加光驱的寿命已为大家所知，本文就不再赘述；必须指出的是，50倍速的光驱，其盘片转速理论上最高可达10000转/分钟，若长期处在这样的高转速下，光盘因振动和巨大的离心力极有可能将自身撕裂，碎片在离心力作用下以极高速度击破光驱挡板而飞出伤人，笔者所在的城市已发生过一起这样的盘片爆炸事故。在TARGA 50倍速光驱上，我们看到了一种独特的安全措施，光驱内部有一个特有的提速/降速系统，这种做法显然值得称道。总之，新技术的运用使得CD-ROM的寿命延长许多，看来CD-ROM在一段时间内还不会退出历史舞台。NH



天籁之音的诞生

——多媒体音箱制造纪实

文/图 吴 昊



这是来自多媒体音箱生产现场的第一手珍贵资料！让我们把镜头拉向生产多媒体音箱的工厂，一起来了解多媒体音箱是怎样诞生的！在此，特别感谢深圳三诺电子有限公司对本次采访所提供的大力支持。

随着个人电脑技术的不断发展，使用电脑的人越来越多。配置一台多媒体电脑已经是司空见惯的事，而多媒体音箱作为多媒体电脑设备中重要的一部分，其重要性正逐渐被大家所认识。很多朋友也对多媒体音箱的技术指标有着深刻的认识，毕竟技术指标的高低代表着多媒体音箱的优劣。但多媒体音箱是怎样制造出来的，相信很多朋友限于条件并不清楚。我们有幸为大家讲述这部分的知识，希望能使大家在看完本文以后，对电脑的多媒体音箱有一个更全面的了解。

一、多媒体音箱的构成

在了解多媒体音箱的生产过程之前，我们先来看看多媒体音箱的构成。

1.音箱箱体

常见的音箱箱体主要分为木质或塑料两种，木质音箱采用复合的中高密度板，比起塑料音箱，木质音箱有着更好的抗谐振性能，扬声器可承受的功率更大，制造成本相对较低；塑料音箱则是通过模具一次性成型的产品，在造型设计上比木质音箱更丰富，但可以承受的扬声器功率较小。

2.音箱电路板

它是由功率放大器、变压器和滤波电容等元器件组成，其作用是把从电脑声卡送来的音频信号在多媒体音箱中进行放大，使喇叭单元发出声音。电路板还具有控制功能，如电压放大、稳压滤波、音量控制和特殊音效的实现。

3.喇叭单元

喇叭单元由音圈、振膜（纸盆）、弹波（振动板）和防磁部分组成。喇叭单元的作用是将音频电信号转换为声波。

二、多媒体音箱的制造过程

要制造出合格的多媒体音箱，首先需要由多媒体音箱制造商进行产品的设计，这主要是指音箱箱体的外形设计，然后由专门的模具制造厂制造出音箱箱体的模具，并生产出音箱箱体。同时，根据设计要求将音箱电路板和喇叭单元进行生产加工。最后，工厂将音箱外壳、音箱电路板和喇叭单元进行组装。也就是说一款成品多媒体音箱的生产过程一般需要经过四大生产流程：即产品设计、音箱箱体的制造、电路板和喇叭单元的制造和多媒体音箱的组装及测试。

1.产品设计

研发和设计部门是决定新产品是否成功的灵魂部门。一般是由产品企划部门根据市场情况，经过筛选之后，提出新产品的平面及外形设计，然后交由研发和设计部门进行研究和开发。当研发工程师拿到新产品的平面及外形设计图纸以后，将使用专业设计软件进行产品的模块设计。



图1　研发人员根据平面设计图的理念，通过电脑把产品分解为几个模块。

我们知道多媒体音箱的箱体一般是由前壳和后壳组成，而一些独特款式的多媒体音箱的箱体则会由更多模块组成（图1）。因此，模块设计实际上是非常精细的工作，需要对多媒体音箱的内部结构、箱体对回放音质的影响以及对电脑设计都非常熟悉的研发人员来设计。做此类设计的电脑配置一般采用PⅡ的CPU、nVIDIA TNT2以上的显卡，采用的软件是Pro-E专业设

计软件。这样，一个设计一般需要22天左右的时间就能完成，不过还需要经过模具的生产调整、模块的改进设计和样品的测试。通过了最后测试的成品模具，才可以交给生产线正式进行生产。所以，多媒体音箱从设计到开始生产，其前期准备的时间一般需要45天。

2．音箱箱体的制造

（1）塑料音箱箱体的生产流程

在经过了研发和设计部门的设计以后，首先应该进行音箱箱体的制造。我们先来看看塑料音箱箱体的生产流程。塑料音箱箱体的生产流程分为三个生产环节：制模、注塑和喷油及丝印。

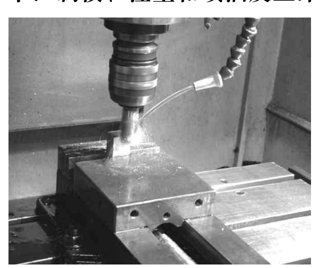


图2 由于模具的CNC加工需要较长的时间，所以一般会将CNC加工机器设置为自动加工。这样即使是在工人下班以后，模具的CNC加工依然可以继续进行外形切割。

●制模

这里应该提醒大家，现在我们所说的制模是指塑料音箱箱体模具的制造，木质音箱并不需要模具制造这一环节。模具制造生产线根据模块设计方案，对模具材料进行加工。模具的生产加工首先是由一般的加工机器把模具材料切割成模具的大致外形，接下来是模具制造的最重要的环节之一——CNC加工（外形精确加工）。在经过最初的切割加工以后，模具已经有了大致的外形，但整个模具并没有完全成形，而且一些比较细小的地方也无法用一般的加工机器来切割。CNC加工机器就是通过电脑软件的自动控制，将模具的外形做得更精确，如图2所示。

不过CNC加工也只是制造模具的外形而已，虽然一些细小的地方也可以通过CNC加工进行切割，但模具上更为细小的地方就得靠火花机来加工了。火花机分为半自动和自动两种。使用火花机可以对一些CNC加工机器无法加工到的地方进行切割处理。这时会产生大量的热量，因此在这一加工过程中需要不断用冷却液在模具上冲洗，如图3所示。

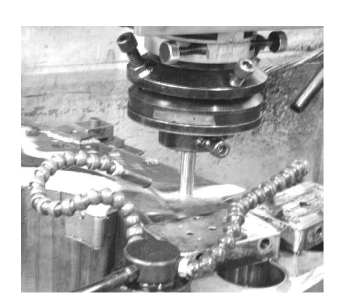


图3 火花机工作时会产生大量的热量，因此必须用两根管子同时向切割处冲冷却液。

经过前面的加工以后，模具基本上就做好了。图4只是为大家展示的一个小鼠标的模具，你看它已经不小了！当然，还需要工人对模具进行检验。由于音箱箱体一般是由前壳和后壳组成，一个外壳需要由两个模具两两对应而合成，所以工人首先会将模具的表面抛光，以免生产的箱体表面不均匀。工人还会检验模具是否有偏差，并对偏差部分作细节性修补。检验合格以后才可以进行下一步的生产环节——注塑。

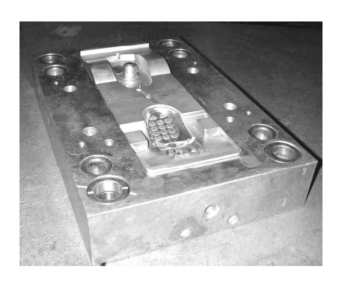


图4 大家知道这是什么电脑配件的模具吗？这是具有电话按键的鼠标。

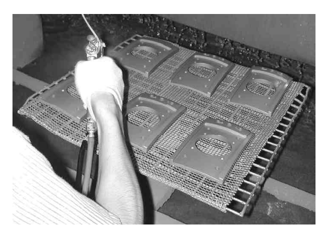


图5 工人使用喷枪正在给塑料音箱箱体的前壳喷油。由于塑料专用油对人体有一定的伤害，所以要求工人必须带上口罩和手套，而且工作车间一定要通风效果好。

●注塑

经过制模后的模具会由工人将其安装在注塑机上。注塑机的作用就是通过高压气冲程，把塑料原料压制成塑料音箱的箱体。

●喷油及丝印

喷油并不是在塑料音箱半成品的箱体外壳上喷上油漆，而是按照产品设计的规定喷上各种颜色的塑料专用油，如图5、图6所示。丝印这个步骤的名字是不是很难理解？其实丝印就是在已经烘干的塑料外壳上印刷上要求的名称，比如商标、厂名等。

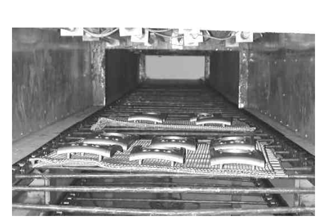


图6 喷上油的塑料音箱箱体还得经过烘油的过程，这是为了尽快使箱体被烘干。

（2）木质音箱箱体的生产流程

木质音箱箱体的生产流程相对于塑料音箱箱体而言要简单得多，因为木质音箱箱体不需要模具制造，而且大部分的生产环节是由人工操作的。

这个流程是按照先大后小的原则进行，也就是说首先将标准尺寸的木板材料（大板）通过切割机分为四面板（音箱的上下左右四面挡板）、前面板、中隔板



(隔断木质音箱内部的挡板)和后面板。其中,工人使用一系列不同的切割机和钻孔机,切割出规格大小不一样的挡板(前面板、中隔板和后面板),并且在挡板上钻出所需要的各种大小的孔。比如安置喇叭的孔、螺丝孔等。而四面板则是通过横V机(切割板材的专用设备)来切割,如图7所示。

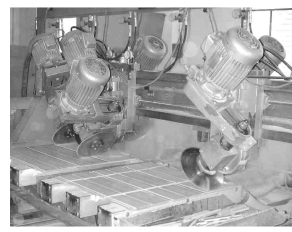


图7 一台横V机一次可以切割出12个木质音箱的四面板

在经过前面的切割及钻孔处理后,工人将各种挡板进行刨花处理(使用专用刨木机),这是为了把挡板上的木削去掉,并把粗糙的挡板表面磨光,这样木质音箱箱体材料的加工就完成了。再经过检验合格以后,即可在组装线上开始木质音箱箱体的装配。

木质音箱箱体的初步装配是在一条较短的生产线上进行的,工人根据不同要求来装配木质音箱箱体。除了把四面板、前面板、中隔板和后面板用专门的胶水组合起来之外,还会在前面板上用黑色墨水标出喇叭的位置。在生产线的最后工序,工人用胶带把已经用胶水组合起来的木质音箱箱体固定起来,接下来把初步装配好的木质音箱箱体放置24小时。这样做的目的是为了让胶水自然风干,并使木质音箱箱体更牢固不易变形。

我们都知道木质音箱箱体的外观一般都具有漂亮的纹理,笔者一直以为这些漂亮的纹理就是箱体材料的自然纹理。事实并非如此,经过初步装配好的木质音箱箱体的表面其实是非常难看的,所以接下来就在木质音箱箱体的表面贴上塑料木纹皮,并对木质音箱箱体进行细节加工。

3.电路板和喇叭单元的制造

(1)音箱电路板的生产流程

其生产流程是将细小的元器件一一焊接在PCB板上。这需要经过人工的插件、锡炉的焊接和音箱控制板组装,然后还要经过测试,才能完成。下面就让我们来看看音箱电路板生产线上的各个生产环节。



图8 生产线上的工人正认真地将元器件插装在PCB板上

●插装元器件

音箱电路板上的元器件是靠人工方式进行插装的,每个工人会根据生产工艺的要求,将自己所负责安装的电阻、电容等元器件一一插在PCB板上的相应位置(图8)。大家不用担心使用人工方式进行插装元器件会有插错和漏插的情况发生,因为每个工人所负责安装的元器件并不多,而且工人在上生产线正式工作以前,还会进行一个月的培训。不过,更重要的是在生产流程的最后会对电路板的插装情况进行检查。

●过波峰焊

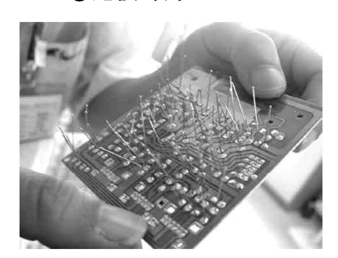


图9 可以看到人工浸锡后的PCB板上有很多长长的引脚

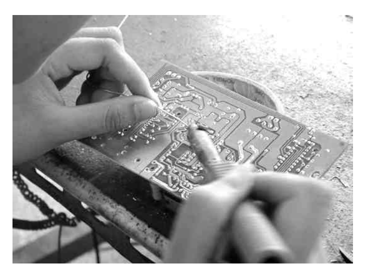
在上一个生产环节中,我们只是把元器件插在PCB板上,因此还需要将元器件的引脚同PCB板焊接在一起。所采用的设备是手动锡炉和自动波峰锡焊机。

插上元器件的电路板首先进行第一次的人工浸锡,由工人用夹子把PCB板浸在装满了高温液态锡的手动锡炉中进行初步的焊锡。不过经过人工浸锡所焊接的PCB板上有很多长长的引脚(图9),在使用自动波峰锡焊机进行下一步的焊接之前,需要用切脚机把PCB板上过长的元器件引脚给切掉。切脚机内安装有钨钢刀片,把PCB板放在轨槽内,然后均匀推动PCB板,过长的引脚就会被切掉。元器件的引脚并不是切得越短越好,一般会要求留有1.0mm~1.5mm长的引脚,这是为了防止元器件和PCB板焊接的地方被氧化。



图10 经过波峰焊后的电路板从自动波峰锡焊机的出口送出,但这时的电路板非常烫手,所以必须让它冷却一下。

接下来是把切掉了多余引脚的电路板,通过传送带进入自动波峰锡焊机,锡焊机内同样装满了高温液态锡,不过是自动完成焊接过程(图10),而且使PCB板上的元器件焊得更加平稳紧密,保证焊点更光亮、更饱满。


图11　工人正在对电路板进行补焊

●补焊和组装

并不是所有的元器件都要经过波峰焊，所以电路板在经过波峰焊焊接以后，还要把一些不能过波峰焊的元器件由工人手工焊接（图11）。同时，由工人目视检查电路板是否有缺焊的情况，也就是检查在过波峰焊时，有没有元器件未被焊好而发生元器件虚焊、脱落、脚过长等情况。如果有缺焊的情况，就要焊好。

经过检查和补焊过的电路板会同铝制的音箱控制板组装起来，使用铝作为音箱控制板的材料是为了更好的散热。当然在生产线的最后，工人还会对音箱电路板进行质量检验，通不过检验的产品要进行检修，检修合格后才能成为半成品以备组装时使用。

（2）喇叭单元的生产流程

我们前面讲到喇叭单元是由音圈、振膜、弹波和防磁部分组成的，因此喇叭单元的生产流程也是围绕这几个部分的组装来进行。喇叭单元的生产流程分为前半工程和后半工程生产流程。

●前半工程生产流程

前半工程生产流程主要是将喇叭单元的音圈、弹波、振膜和未充磁的磁铁进行粘接。工人根据生产工艺的要求，将未充磁的磁铁、弹波、振膜和音圈用胶水一一组合起来。请注意，这时的音圈是被工人手工缠在音规（起固定和整形作用的塑料管，图12）上的，这是为了使音圈很紧密地粘在振膜和磁铁上。当这些零件被粘接好以后，需要风干12个小时，以使喇叭单元的半成品完全粘紧。到这里为止，喇叭生产的前半工程生产流程就结束了。


图12　正在自然风干的喇叭单元半成品，这时的音规还没有被拔下。

●后半工程生产流程

同样是采用流水作业进行装配，首先将经过风干后的喇叭单元半成品上的音规拔下来，这时的音圈已经很紧密地粘在半成品上了。然后把导线焊在音圈上，采用的导线是铜制的绵丝线，它能防止导线和振膜在发音时引起振动，从而干扰效果。焊上导线后的半成品经过人工充磁以后，就可以进行听音测试，这是由专门受过训练的工人对喇叭单元进行检测，如果发现有不合格的喇叭单元会被检出，进行重新加工和修理，直到合格。

喇叭单元的工作原理是通电的音圈在磁场中振动，导致振膜振动而发出声音。因此，喇叭单元一定得采用磁性材料。而多媒体音箱又要求喇叭单元采用防磁设计，这是因为多媒体音箱一般会放置在离显示器很近的地方，显示器又要求工作在无磁场的工作环境中，所以合格的喇叭单元上会加上一个防磁罩，形成防磁结构。

4.多媒体音箱的组装及测试

在前面的生产流程结束以后，产品都会最后经过检验这道环节，这是为了提高合格率，以免影响下一道的生产流程。多媒体音箱的组装是最后一个生产流程，工人把前面生产合格的音箱箱体、音箱电路板、喇叭单元以及变压器等安装在一起。

多媒体音箱的组装依然是采用流水作业，首先是检查音箱箱体的外观和内部的脚壁有没有问题，并在箱体上贴上封条，这是为了防止音箱漏风和谐振。然后把音箱的电路板、变压器、信号线和电源线安装在音箱箱体的后面板上。要注意的是变压器只安装在“主机”（右音箱）中，因为音箱的电源一般是接在“主机”上。

接下来是将音箱箱体的后面板和前面板用螺丝安装在一起，并把左、右音箱通过信号线连接在一起。这时，多媒体音箱的组装基本告一段落，然后进行听音测试，由专门受过训练的工人对多媒体音箱的半成品进行检测，如果发现有不合格的音箱会被检出，再重新加工和调试，直到合格。最后，工人把合格的音箱装箱密封，现在合格的产品随时都可以出货了！

三、写在最后

不知道大家看完本文以后，是不是对多媒体音箱的构成、研发和生产过程有了一定的了解？多媒体音箱的诞生并不容易，所有的流程都必须环环紧扣，来不得半点闪失。而国产多媒体音箱在造型、工艺和款式上与国际名牌多媒体音箱的差距已经缩小了很多，甚至到达了同样的水准。但国产多媒体音箱的技术和总体品质与国际名牌多媒体音箱还有较大的差距，这可以在国产多媒体音箱的生产流水线上体现出来，不管是从人员的素质，还是生产设备的先进程度方面都有待进一步提高。我们期待国内的多媒体音箱生产厂家继续努力，不断提高产品的品质，使国产多媒体音箱在市场上更具竞争力！NH



跟我学DIY——驱动程序安装篇

文/图 流川枫

本刊上几期介绍了电脑主要硬件的安装方法，这些硬件安装好之后，要想它们在你的电脑上正常工作，还必须进行“软”的一步——安装驱动程序。驱动程序说白了就是让你的硬件能在操作系统中正常工作的软件。本文以应用最为普遍的微软Windows操作系统为例，为大家讲述驱动程序的安装方法。

一、驱动程序的主要来源

1.购买硬件时附带

一般来说，电脑硬件都是和驱动程序一起出售的。驱动程序有的是一张光盘，有的是一张磁盘。也有一些部件不需要驱动程序，微软的Windows系统能为之自动加载驱动，例如软驱、光驱（包括CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW等）、硬盘、鼠标、键盘等。也有的光驱、鼠标和键盘自带驱动程序，不过一般情况下没有必要使用。

2.网上下载

这可以说是获得硬件驱动最重要的途径。因为硬件厂商会不断更新自己产品的驱动程序，随后会放到Internet上供用户下载。

3.购买光盘

在有些应用软件的光盘上会收集一段时间内各种硬件最新的驱动程序，对于不想上网下载的朋友，购买这种光盘也不失为一种理想的解决方案。

二、驱动程序的安装方法

大家知道，微软公司一直在升级自己的操作系统，从早期的Windows 95到现在的Windows 2000、Windows ME，而新的Windows中自带的硬件驱动也越来越多。Windows会自动给这些硬件加载驱动，省去你不少麻烦。例如，笔者一年前在某台使用810主板的机器上安装Windows 98时，主板、显卡、声卡、网卡等驱动得一一自己安装，花费了不少时间。而现在在同样一台机器上安装Windows ME，系统自动为主板、显卡、声卡、网卡加载驱动，一次完成，非常方便。

虽然新版的Windows能帮我们不少忙，但有些硬件的驱动还是得自己安装。下面笔者按安装的方法分类说明。

1.“Setup”





带“Setup”文件的驱动程序安装很方便

一般知名的硬件厂商，其驱动程序都做得比较完善。在其驱动目录中会有“Setup”这个可执行程序。点击“Setup”，系统会给出一连串的提示，一般初级用户只需一直点击“next”，再根据提示作一些选择，即可正确完成安装。

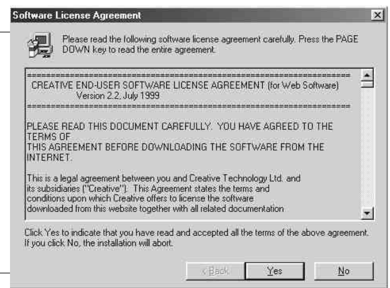
这里我们以创新公司的声卡SB Live! 数码版为例，给大家示范一下。

有的驱动程序是自解压文件，点击后系统会自动完成解压，自动执行“Setup”程序。

其它带“Setup”的驱动程序安装方法都大同小



点击Setup。

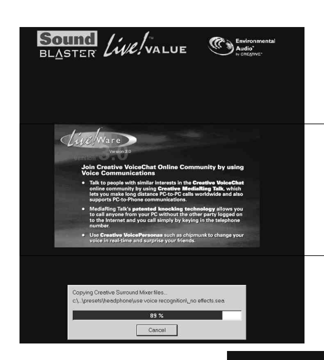


此时系统会给出一些信息，问你是否愿意遵守，选“yes”。

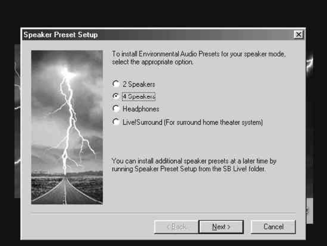


随后系统显示出一系列信息，只要点击“next”就可以。

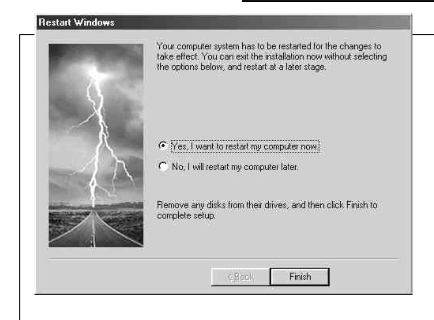




随后是系统拷贝文件的过程。



中途系统会给出一个提示，选择你音箱类型，笔者选择的是4音箱。



最后系统提示安装完成，是否重新启动系统。可以选"yes"立即重启系统；如果你还有其它工作要做，不想立刻关机，也可选"no"，稍后以手工的方式重新启动系统。重启后一切工作完成，声卡就可以正常工作了。

异，大家只需注意举一反三即可。

2.inf

虽说带"Setup"的驱动安装非常方便，但也有不少驱动是不带"Setup"文件的，这时只有靠手动安装了。通常这类驱动中会有一个"inf"文件，里面记录的就是驱动程序的信息，Windows通常靠识别inf文件来安装驱动程序。靠inf来安装驱动程序又可分为以下几种情况。

（1）电脑一开机，会提示发现新硬件，如果Windows不能自动为该硬件加载驱动，系统就会询问是否安装新硬件的驱动。此时你就可以选择驱动程序所在的目录，系统会识别出inf文件，然后询问是否继续安装。只要选是，剩下的步骤和1小节所述大致相同——按系统给的提示正确选择，再点击"next"就可以了。

（2）如果电脑开机时不能发现新硬件，就需要手工添加新硬件了。这里我们以Intel 810主板显示部分的驱动程序的安装为例说明。

点击"我的电脑→控制面板→添加新硬件"。







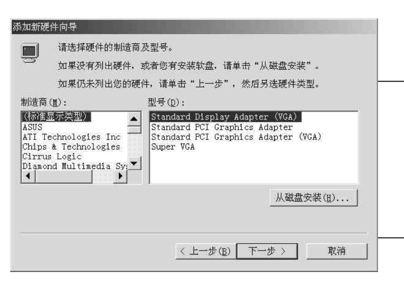




随后系统会自动查找即插即用设备，随后是查找非即插即用设备，可以选择让电脑查找，也可以自己指定。建议选自己指定。



这里需要安装的是显卡，自然选择"显示适配器"。



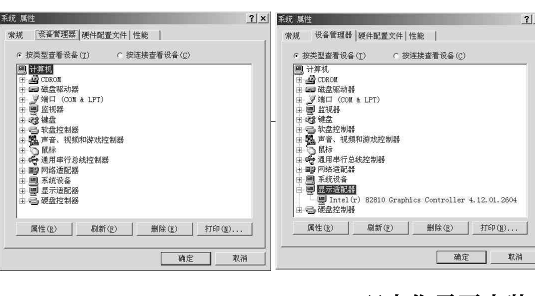
随后点击"从磁盘安装"。



选择驱动程序所在的目录，Windows会识别出inf文件，这里是"i81xw9x.inf"。然后点击确定，剩下的步骤就是按系统给的提示选择就可以了。

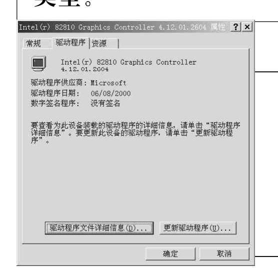


还有一种手动安装驱动程序的方法，就是在“我的电脑”上点右键，选择“属性”（或是点击“我的电脑→控制面板→系统”。都可以得到同样的结果。

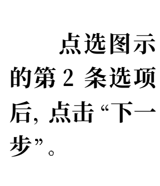


点“设备管理器”，可以看到你的各种硬件类型。

双击你需要安装驱动的设备，这里我们仍以显示卡为例。

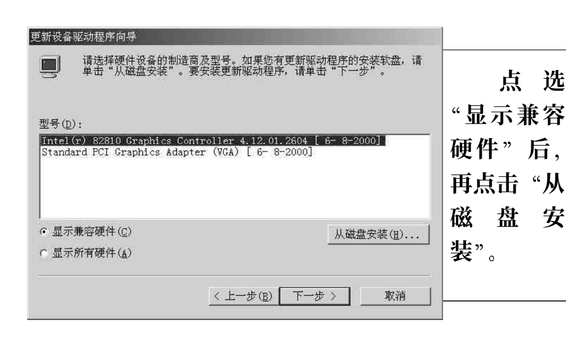


点击此界面上方的“驱动程序”，然后点选下面的“更新驱动程序”。





点选图示的第2条选项后，点击“下一步”。



点选“显示兼容硬件”后，再点击“从磁盘安装”。

剩下的步骤和（2）小节大致相同。

三、两点注意

1.不少硬件在安装完驱动后，必须重新启动系统后，驱动程序才会发生作用。

2.驱动程序安装成功后，并非就万事大吉，如有必要，需要经常从网上下载驱动程序，不断升级。这样才能充分发挥硬件的性能。

你知道吗？

文/图 枫

—— 关于鼠标、键盘、显示器等设备的驱动程序

一般情况下，我们是不需要为鼠标、键盘、显示器等设备专门安装驱动程序的，微软的操作系统会自动为之安装。但有时候，这些设备也需要手动安装驱动程序。

一、键盘



点击“我的电脑→控制面板→系统→设备管理器→键盘”，可以看到显示的是“标准101/102键或Microsoft自然键盘”。这是Windows系统为键盘加载的通用驱动程序，一般情况下我们是没必要去改变它的。

但是如果你的键盘非常有特点，或是具备一些独特的功能（例如多媒体功能），就需要安装键盘的专用驱动程序了，这样你键盘的性能才可以充分发挥。



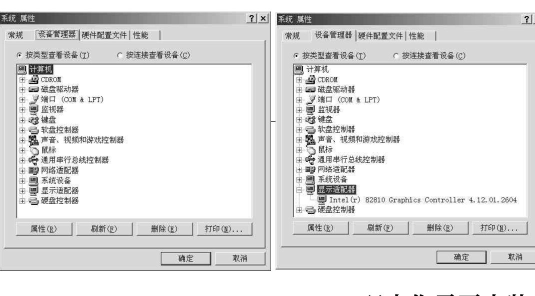
这种键盘安装专门的驱动自然会工作得更好

二.鼠标

现在的鼠标多数采用

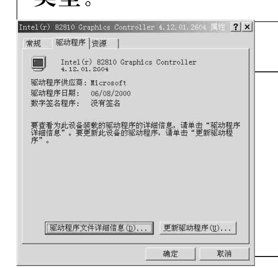


还有一种手动安装驱动程序的方法，就是在“我的电脑”上点右键，选择“属性”（或是点击“我的电脑→控制面板→系统”。都可以得到同样的结果。

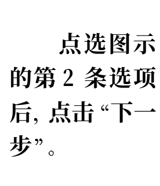


点“设备管理器”，可以看到你的各种硬件类型。

双击你需要安装驱动的设备，这里我们仍以显示卡为例。

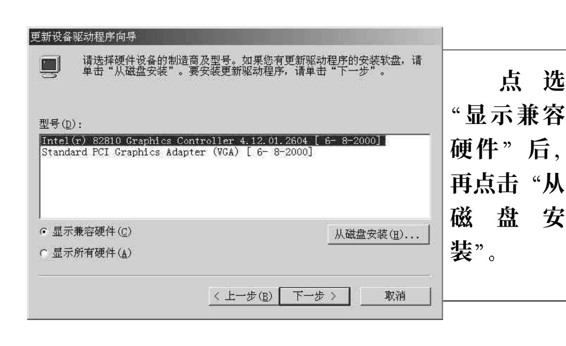


点击此界面上方的“驱动程序”，然后点选下面的“更新驱动程序”。





点选图示的第2条选项后，点击“下一步”。



点选“显示兼容硬件”后，再点击“从磁盘安装”。

剩下的步骤和（2）小节大致相同。

三、两点注意

1.不少硬件在安装完驱动后，必须重新启动系统后，驱动程序才会发生作用。

2.驱动程序安装成功后，并非就万事大吉，如有必要，需要经常从网上下载驱动程序，不断升级。这样才能充分发挥硬件的性能。

你知道吗？

—— 关于鼠标、键盘、显示器等设备的驱动程序

文/图 枫

一般情况下，我们是不需要为鼠标、键盘、显示器等设备专门安装驱动程序的，微软的操作系统会自动为之安装。但有时候，这些设备也需要手动安装驱动程序。

一、键盘

点击“我的电脑→控制面板→系统→设备管理器→键盘”，可以看到显示的是“标准101/102键或Microsoft自然键盘”。这是



Windows系统为键盘加载的通用驱动程序，一般情况下我们是没必要去改变它的。

但是如果你的键盘非常有特点，或是具备一些独特的功能（例如多媒体功能），就需要安装键盘的专用驱动程序了，这样你键盘的性能才可以充分发挥。



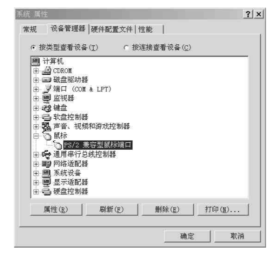
这种键盘安装专门的驱动自然会工作得更好

二.鼠标

现在的鼠标多数采用



PS/2接口，点击“我的电脑→控制面板→系统→设备管理器→鼠标”，可以看到显示的是“PS/2兼容型鼠标端口”(右图)。这同样是Windows为鼠标加载的通用驱动，一般情况下无需改变。



有些鼠标使用自己的驱动可以更充分地发挥自己的性能和功能。





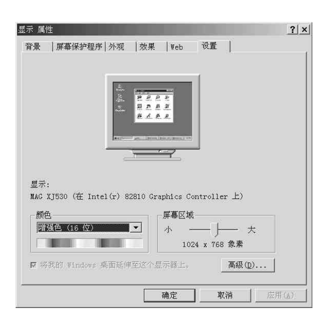
罗技鼠标人见人爱，这一款使用自己的驱动后会增加许多独特的功能。

三、显示器

显示器和鼠标键盘不同，它肯定是在自己专门的驱动下才能更好地工作。许多显示器都能被Windows识别



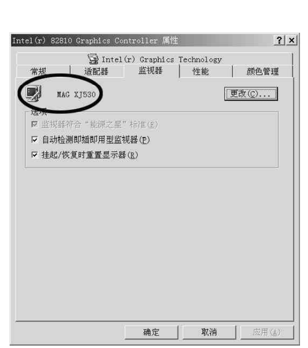
在桌面上空白位置点右键，选“属性”。



点选“设置”，再点“高级”。

并安装相应的驱动，例如这台电脑的显示器。

点选“监视器”，可看到图示位置能正确显示该显示器的名称。如果该位置出现的是“即插即用监视器”，表示Windows并未能识别这台显示器，正以通用驱动使你的显示器工作，此时你就需要点击“更改”，手动为该显示器添加驱动了。



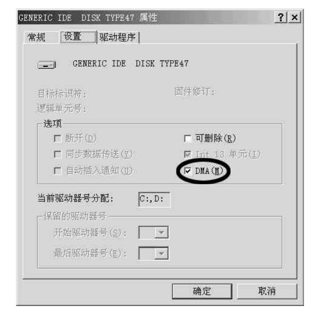
显示器在被Windows识别为“即插即用显示器”的状态下工作，有时候会对显示器不利。例如，笔者的一台显示器如果使用自己驱动，在Windows 95下，分辨率1024×768时，刷新率最大只能到75Hz。可是在“即插即用监视器”的状态下工作，分辨率1024×768时刷新率最大竟可达85Hz。这实际上是在对显示器“超频”，从长远来看对显示器的寿命是有不良影响的。

四、硬盘

如果使用的是微软Windows 98操作系统，大多数情况下系统都会为你的主硬盘加载“GENERIC IDE DISK TYPE47”标准磁盘驱动。一般我们无需更改它。

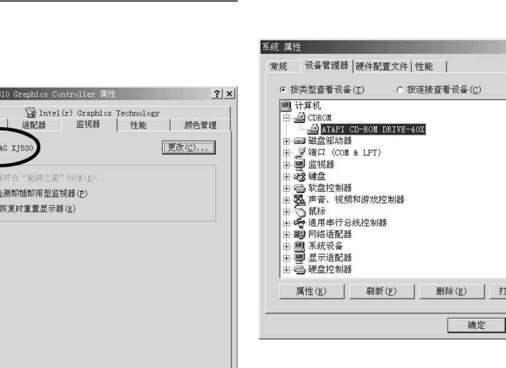


点击“我的电脑→控制面板→系统→设备管理器→磁盘驱动器”，双击“GENERIC IDE DISK TYPE47”，再点选“设置”，可以看到“DMA”的选项。在该项前面的小框中打钩，就可以打开硬盘相应的UDMA/33/66/100功能(如果要打开硬盘的UDMA/66/100功能，还需主板、数据线和硬盘本身都支持UDMA/66/100功能才行)。



五、光驱

Windows系统会识别出部分光驱的型号并为之加载相应驱动，如果遇到不能识别的光驱，Windows会为之加载ATAPI标准驱动，如图示。这对光驱的使用没有影响，一般情况下无必要为光驱更换驱动。



大家同样可以按照四小节所述的方法打开光驱的UDMA/33功能。



本刊特邀嘉宾解答

●为什么我删除了虚拟光驱程序，硬盘容量却没有变化？
●为什么Promise FastTrak66控制卡总是提示BIOS没有安装？
●为什么在主板CPU插座周围使用大量的电容？

大家有什么难题，尽管来信或发电子邮件，我们会尽力解答你的问题。另外，在栏目中会刊登一个或两个问题让大家来解答，也欢迎大家对已解答的问题进行补充。如果刊登了你的方法，将得到最新一期的《微型计算机》杂志。

大师答疑 E-mail: q-a@cniti.com

在未关闭电源的情况下强行在并口上安装ISDN设备，结果导致当场死机。重新启动后BIOS自检不能通过，发出一声长鸣后死机。最后用排除法逐一检测发现问题出在内存上，把那条内存换在其它机器上同样不能通过。请问为什么会导致这种结果？

（汉川 崔 平）

这就是带电热拔插电脑配件造成的故障。热插拔配件会产生一个较大的脉冲波，这个脉冲波产生的不良后果是无法估计的。如果你的电脑里面的配件质量都非常好，或许什么事情也不会发生。如果你电脑里面有些配件比较敏感，那么这个配件多半就会损坏，所以带电热拔插电脑配件，烧毁任何设备都是可能的。这也给了你一个教训，千万不能偷懒或心存侥幸进行带电热拔插电脑设备。虽然热插拔不一定会损坏硬件，但断电后插拔一定不会损坏硬件！

（成都 龚 胜）

我在今年第14期《微型计算机》上看到“软硬兼施”栏目中的《哪个“雷管”适合你？如何选择nVIDIA显卡驱动》一文，其中介绍不同版本的“雷管”驱动程序，但不知像其它品牌的TNT2系列显卡是否也支持这些“雷管”驱动程序？

（本刊读者 熊 斌）

“雷管”驱动程序作为nVIDIA的官方驱动，应该说其性能是最好的。目前销售的TNT2系列显卡，大多数都是按照nVIDIA公司的公板显卡制造的，其BIOS使用的也是nVIDIA的公板BIOS。在这类显卡上使用“雷管”驱动程序可以说效果非常好。但是对于一些增加了视频输入、输出功能的TNT2系列显卡，其BIOS已经有所改动，如果使用“雷管”驱动程序，可能会无法发挥其增强性能。

（河北 朱伟锋）



我用虚拟光驱软件在硬盘上虚拟了一个光盘用来打游戏，占用了600MB的硬盘空间。最近删除该虚拟光驱程序后，硬盘空间却没有增加，也就是说我的硬盘空间比起使用虚拟光驱以前白白少了600MB！请问我该怎么办？

（上海 胡雅军）

你虽然删除了虚拟光驱程序，但是你还没有删除虚拟光盘文件，所以占用了这600MB的硬盘空间。你可以在DOS模式下用“dir/a”命令查看隐藏文件，虚拟光盘文件一般是*.vcd文件，再用“deltree 文件名”命令将其删除。

（化州 李云山）

为了得到更好的刻录稳定性，我将SONY CRX140E-B CD-RW接在Promise FastTrak66控制卡上，安装驱动程序后，一切正常。可就是每次启动机器时，总会提示扩展卡的BIOS没有安装。在更新了扩展卡的BIOS后，问题依旧。请问怎么解决这个问题？

（陕西 赵 宁）

Promise FastTrak66控制卡在启动时会自动检测IDE设备，但是只有在它检测到有硬盘时（请注意是硬盘），才会启动它的BIOS将挂接在它上面的硬盘告诉给操作系统。而你没有把硬盘挂接在Promise FastTrak66控制卡上，所以该卡就会显示没有安装BIOS。如果你想取消这个提示，可以把你的主硬盘挂在Promise FastTrak66控制卡的IDE1口上，把CD-RW挂在IDE2口上。

（河北 朱伟锋）

我的电脑在开机后有时会无法检测到硬盘。使用诺顿的磁盘程序扫描硬盘，没有发现任何坏道和坏扇区。而且也更换了硬盘数据线，并使用其它IDE接口，但问题依旧！请大师指教。

（北京 赵 乐）

在开机时仔细听听是否有硬盘转动的声音，

如果没有声音且BIOS检测不到硬盘多是电源插头的问题。因为硬盘的电源插头是由四根线（+12V、+5V和两根地线）构成的，只要其中一根线出现问题就会造成故障。而一些劣质的电源插头非常不耐用，连续插拔几次后插头内部线路就会出现问题，所以你应该检查硬盘电源插头是否正常，建议换一个插头试试。

（河北 朱伟锋）



为什么在主板CPU插座周围使用大量的高电容？原理是怎样的？

（本刊读者 王奇骛）

主板电容对系统性能的稳定性起到了很大的作用。要说明这点，我们先要从主板的供电系统谈起。现在的个人电脑越来越快，随着CPU主频和系统总线工作频率的提高，对主板供电的要求也越来越严格。因此主板稳定工作的前提是必须有纯净的电流供应。主板是由机箱电源直接供电的，而从机箱电源出来的电流是很“脏”的，如果用示波器测试会发现有很多的尖峰和杂波。主板必须针对不同的杂讯使用不同的元件来进行过滤和净化。主要的元件有扼流线圈和大小电容。原始电流首先流经扼流线圈（俗称线圈）。因为线圈有一个蓄能的特性，它可以初步过滤掉一些高频杂讯，然后进入电容组进一步过滤、净化和拉平（把峰形波拉成方波）。电容组由大小两种电容组成。小电容一般指0.1μF或小于0.1μF的贴片电容，主要是过滤高频杂讯的。这种电容的频率响应范围比较大，也可以过滤掉一些中频杂讯。大电容指的是1000μF以上的电解电容（俗称直立电容），它的频响范围主要在低频区，所以一般用它来过滤低频杂讯。

许多主板厂家出于种种考虑，在主板上预先安置了一些电容的空位，但没有焊上电容。超频使用时最好补上这些电容，电容可选耐压16V以上、470μF或者1000μF的优质电容。补焊上相应的电容能降低电源的波动噪声，对提高系统信号开关的清晰度及系统工作稳定性极为有利。

（成都 龚 胜）

本人机器配置：MS-6309（带声卡）、新赛扬533A、小影霸TNT2 M64 32MB、KingMax PC133 64MB、IBM 15.2GB、华硕40X光驱。

本人将主板自带的AC'97声卡关闭，插上帝盟S90声卡。在Win98中安装驱动程序后重启，在进入Win98时死机。拔掉声卡用主板自带的AC'97声卡一切正常。请问是否有冲突？望大师指点。

（上海 霍帆军）



现在的PCI声卡都支持既插既用，终断等参数一般是自动设置。判断是否存在冲突，你可以在系统的“设备管理器”中察看是否存在叹号或红叉号来判断。你所遇到的问题可以用两个办法来解决。一是打开AUTOEXEC.BAT文件，看看其中是否添加有DOS驱动，你可以把它删掉；第二是将帝盟S90换一个PCI插槽再试一下，一般就可以解决问题了。

（成都 陈潇恺）

我的电脑配置是：PⅢ 450、MS-6163、小影霸TNT2 32MB、KingMax 64MB、IBM 75GXP 20GB硬盘、银河机箱电源。现在只要开机就会出现一长两短的鸣叫，CPU和硬盘运行正常但无显示，再次冷启动则一切正常。请问该怎么解决？

（重庆 卢 明）

从现象来看，最有可能是显卡的问题，另外也有可能是主板或电源的问题。处理这类故障可以先打开机箱将显卡、内存等重新插拔试试。无效的话，就只好将可能有问题的配件逐一替换了。最后顺便谈一下采用Award BIOS的主板开机鸣叫声的含义：

1短：系统正常启动
2短：常规错误
1长1短：内存或主板出错
1长2短：显示器或显示卡错误
1长3短：键盘控制器错误
1长9短：主板Flash RAM或EPROM错误，BIOS损坏
重复长响：内存条未插紧或损坏
重复短响：电源问题

（成都 龚 胜）

【大】【家】来回答

上期问题

这个问题是由于CPU过热，虽然你关闭了技嘉BX2000+主板的BIOS报警设置，但是Windows 98（OEM2）中安装了ACPI（Advanced Configuration and Power Interface），所以BIOS的报警功能还会起作用。对于这个问题你首先应该检查你的CPU风扇，确保散热是否异常。如果散热没有问题，你可以选择“系统→设备管理器→系统设备”，点击“Advanced Configuration and Power Interface(ACPI)BIOS”，然后选择“Plug And Play BIOS(Fail Safe)”即可解决问题，但是你的ACPI将不能使用。

（青海 毛 凯）

本期问题

我有一块磐英3VCA主板。从说明书上得知，该主板具有定时开机功能。可是我在CMOS中设置了开机时间，却不能实现定时开机功能。请问这是为什么？要怎样才能实现定时开机的功能？NH

没想到，今年重庆的夏天过去得如此之快。按理说，闷热的天气会一直持续到十月上旬，所以我一直在想国庆假日出去避暑也许是最好的选择。不过，既然天气已经冷得让我穿上毛衣，似乎也就没有必要出去“挤游”了。也许，当朋友们看到这一期杂志的时候，我正在床上呼呼大睡、或是在论坛中聊得不已乐乎、或是在一个人稀景幽的地方惬意地数着天上的星星……

读 编 心 语

栏目主持人 / 叶 欢 E-mail: salon@cniti.com

苏州 李 亮：自从1997年在学校阅览室里看到了《微型计算机》，我便深深地喜欢上了这本杂志，并且立即跑到报摊把1997年第5期《微型计算机》买了回来。可惜那时贵刊还是双月刊，每次读完了总是一直盼着下一期的出现。现在已经2000年了，你们陪伴我度过了3个春秋，从最初的双月刊到月刊，再到半月刊，使我从一个硬件盲成长为一个软硬通吃的电脑高手，你们确实给了我极大的帮助。

贵刊也从当时非常薄的一本杂志到如今图文并茂、有着精美广告、厚厚的一本杂志。可以说我是看着你们发展起来的。今年又开始了读者调查活动，我又满怀信心地参加了。尽管每年的读者调查活动我都参加了，也没有得过任何一个奖项，可我并不是冲着这些奖品来的。尽管我至今还没有一台属于自己的电脑，但我要参加每一次的读者调查活动。因为我想让你们知道，你们的刊物办得非常成功。但是你们也有一些缺点，现在都是e时代了，可是你们的网站却不是非常成功。我就经常连不上你们的网站，希望你们在这方面能够加强。最后，祝这次2000年的读者调查活动圆满成功。

叶 欢：我和这位读者一样，也是在1997年遇到《微型计算机》的，并成为她的读者，没想到有一天我也会成为《微型计算机》中的一员。我们只有不断完善自己，才对得起各位亲爱的读者。你所谈到的网站问题，是由于我们的网站访问量太大，有时会造成服务器反应延时而使朋友们无法顺利浏览。我们已经增加了服务器，相信以后这样的问题不会经常发生了。另外，2000年《微型计算机》年度有奖读者调查活动的结果即将揭晓，调查结果和获奖读者名单将刊登在下一期杂志上。

江苏 蒋长刚：欢哥，虽然我跟贵刊写过不少信，但你肯定对我不熟悉。还是自我介绍一下。我是中医出身，平时的爱好就是学习电脑和汽车的原理及维修。通过自学，我现在不但承担了医院和同事家里的电脑维修及维护工作，还经常修理一下单位的汽车。

很幸运的是我在今年贵刊的“期期有奖等你拿”活动中得过奖品，看到了你在第15期上的建议，我就来谈点体会吧。我个人有5点体会供大家参考：

1.要有一颗平常心，就像买彩票那样，重在参与!

2.对电脑知识，尤其是对电脑各种配件的工作原理做到心中有数，至少是略知一二。

3.吃透你能找到的所有《微型计算机》杂志。

4.对电脑各种配件的现状、以及将来的发展方向有一个深刻的认识，对电脑厂商的情况也有个大致的了解（这就是为什么要吃透你能找到的所有《微型计算机》杂志的原因）。

5.认真而且细心地参与每期的“期期有奖等你拿”活动。有一天你会发现自己已成为一名真正的DIYer，这其实比得奖还要高兴!

希望大家看了我的这几点体会能够满意，若是不具备这5点，那就赶紧准备吧!

叶 欢：不知道这位朋友的心得体会是否能够让参加“期期有奖等你拿”活动的朋友们满意？叶欢很同意蒋先生的第一点体会，有一颗平常心是非常重要的。虽然叶欢不能要求每一个参加“期期有奖等你拿”活动的朋友都不要只是为了奖品而参加，毕竟奖品是很诱人的。但提醒大家，“期期有奖等你拿”活动是为了在厂商和读者之间建立起一座沟通的桥梁，可不是仅仅像买彩票一样，只需要填写答案就可以了哟。

忠实读者 秦凌云：偶然的一次机会，我买了一本《微型计算机》，觉得文章的深浅程度比较适合我，并且也十分欣赏贵刊的口号——“我们只谈硬件！”。不过今年第16期的80页的《电脑加速好帮手——PC Accelerator 5000》一文，我有点不明白是怎么回事。怎么贵刊谈起软件来了？

叶 欢：不知道你留意到这篇文章所在的栏目没

有？“软硬兼施”栏目就是起到一个软硬互补的作用。因为使用硬件也离不开软件，介绍一些同电脑硬件有关的软件，也是为了让大家更好地排除硬件故障和增强硬件的性能。

西安　段霄峰：编辑部的叔叔，阿姨们:

你们好，我是一名学习成绩很好的初三学生。我非常非常喜欢电脑和《微型计算机》，家里有关电脑的报刊堆在一起可有一米多高。也许你们不相信，我10岁的时候就开始接触电脑了，那时还是486的时代，奔腾就像现在的奔腾4一样热门！而我去书摊买《微型计算机》的时候，老板都会非常吃惊。就这样我的电脑知识慢慢地越来越丰富，可以说不亚于任何一个DIY高手……最后，我再对咱们杂志提个建议，是否可以再增加一些市场短评的文章？

叶　欢：你叫我们大哥哥大姐姐就可以了，我们可都是欢蹦乱跳的年轻人哟。真的很佩服你这么小就对电脑如此的熟悉，叶欢10岁的时候可还在玩滚铁环呢。“市场传真”栏目最近新设立了两个小版块，名字是“NH市场打望”和“IT八卦”，你可以在里面找到市场短评的文章。

陕西　黄　磊：1.贵刊的评测室对产品的评测一向内容具体，数据详细，是我见到的最好的评测报告。现在主板厂商纷纷推出基于i815E芯片组的主板，大有重新占据主板市场的趋势。贵刊能否对各种牌子的i815E主板做个详细的评测报告？

2.“NH价格传真”报道的产品虽然已经非常丰富了，但小编们不觉得还缺少现在最热门的MP3播放器的报价吗？应该增加啊。

叶　欢：1.真所谓英雄所见略同，在收到你的来信时，我们正好也准备在这一期做i815E主板的横向评测。你可以看看26页的《风再起时——九款i815E主板横向测试报告》，希望对你和大家都有帮助。2.产品报价篇会在现有篇幅的基础上多多刊登产品报价，尽管MP3播放器现在非常的火热，很多朋友也购买了MP3播放器（叶欢也买了一个）。但MP3播放器的价格一般波动不大，所以我们会不定期的报道MP3播放器的价格，这样可以报道更多的电脑配件价格。

广东　袁英杰：看到第18期杂志上关于2000增刊《电脑硬件完全DIY手册》的介绍，不觉激动起来。拥有前两本增刊的我，当然也不能错过这本增刊。请问增刊的进展如何？什么时候上市？价格是多少？

叶　欢：自从上期叶欢透露本刊的2000增刊《电脑硬件完全DIY手册》的制作消息后，很多朋友来信来电询问增刊的进展，并对小编们“非人”的生活表示慰问。这里可以很高兴地告诉大家，2000增刊《电脑硬件完全DIY手册》已经制作完毕，现正在印刷之中。预计10月10日左右即可上市，售价为18元人民币，在各大城市的报刊零售点都有销售。大家可以向当地经销商查询，当然也可以汇款到本刊读者服务部购买（免邮费）。

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是《微型计算机》纪念笔。



编辑部每天都会收到读者的大量信件，许多读者在来信中留下了非常精彩的墨宝，让我们一起来看看。

“如果我没有中奖，麻烦小编们给我寄安眠药片100粒、3米长钢丝绳一根、汽油50公斤……”

“不干不干，为什么第14期杂志这么快就卖完了？强烈要求杂志社加印100本寄给我。当然，只寄答卷也可以。”

“不好意思，因为参加读者调查活动，我一时激动，把我的身份证和答卷一起寄来了……”

“我买到了一本页码排列顺序部分不对的《微型计算机》，本想立即回报刊亭换掉。但转念一想，错版人民币身价百倍，错版《微型计算机》嘛……嘻嘻……”

“Bitboys的超级显卡——Glaze3D为何很久也没有消息了？是否那个公司的人都集体跳海自杀了？或是全被炒了鱿鱼？”

“Transmeta的新处理器——Crusoe自从2000年第5期报道了之后就再无消息，难道他们被外星人劫持了不成？”

“请问在A地购买的MODEM能不能在B地使用？如果能，那么费用怎么计算？是按长话计费还是按市话计费？”

“听说电脑会感染病毒，那会传染给我吗？”

“我想把TNT2 M64改为TNT2 VANTA，我该怎么做？”

新奇硬件

笔型数码相机

光瀚公司最近推出了一款十万像素级的Hyper Pen Cam笔型数码相机，虽然比不上一般百万像素级的数码相机。但Hyper Pen Cam的体积为12mm × 3mm × 2mm，可以轻松地放在口袋中带走，让使用者带到哪里拍到哪里。



Hyper Pen Cam采用USB接口，为使用者安装数码相机提供了不少方便，而且传输速度较快。该产品的电源采用2节4号电池，具有自动节能功能，可以在闲置一段时间后，自动关闭电源。

Hyper Pen Cam重量只有38克重(不含电池)，尽管在携带方面非常方便，但拿在手上拍摄的时候，机身很容易晃动。不过由于快门速度相当快，弥补了影像画面可能因晃动而产生模糊的状况。Hyper Pen Cam具有的10秒自拍功能，因为没有脚架或其它配件可以固定，如果要自拍会相当的不容易，所以10秒自拍功能似乎有点多余。另外Hyper Pen Cam还有一个不小的缺点，就是没有内置闪光灯，所以在夜晚光线不足的时候所拍摄的画面会显得非常暗，使得拍摄的物体很不明显。Hyper Pen Cam还可以拍摄动态影片，但并不像一些数码相机拍摄结束后直接输出就是一个文件，而是利用其附带的软件将连拍所得的照片组合成一个AVI影像文件。

摇杆+手柄=Saitek SP550



作为电脑游戏玩家，一般都会使用游戏摇杆或手柄作为玩游戏的利器。不过大家一般都不会同时拥有游戏摇杆和手柄，毕竟一会安装摇杆，一会安装手柄，实在是麻烦的事情！这次为大家介绍的就是可以一物二用的Saitek SP550控制器。

看上去Saitek SP550和一个普通的游戏摇杆没什么区别，在功能上也大致一样。但实际上在Saitek SP550上面有两个按钮，按下去就可以把Saitek SP550分为两个部分，而其中的一部分就是一款游戏手柄！“分体”后的游戏手柄，外形就像一只回力飞镖。手柄具有六个按钮，而方向钮采用了中心向下陷的弧形设计，手感非常舒适。不过Saitek SP550最大的问题是驱动程序，分别为摇杆和手柄的驱动，当你把摇杆转换成手柄或手柄转换成摇杆时，要先删除现在使用中的驱动，然后再安装另一个驱动。真是麻烦透顶！不过，Saitek SP550的创意的确值得赞赏。



其实游戏手柄部分就同摇杆的底座连接在一起，并构成了Saitek SP550控制器



“分体”后的游戏手柄